



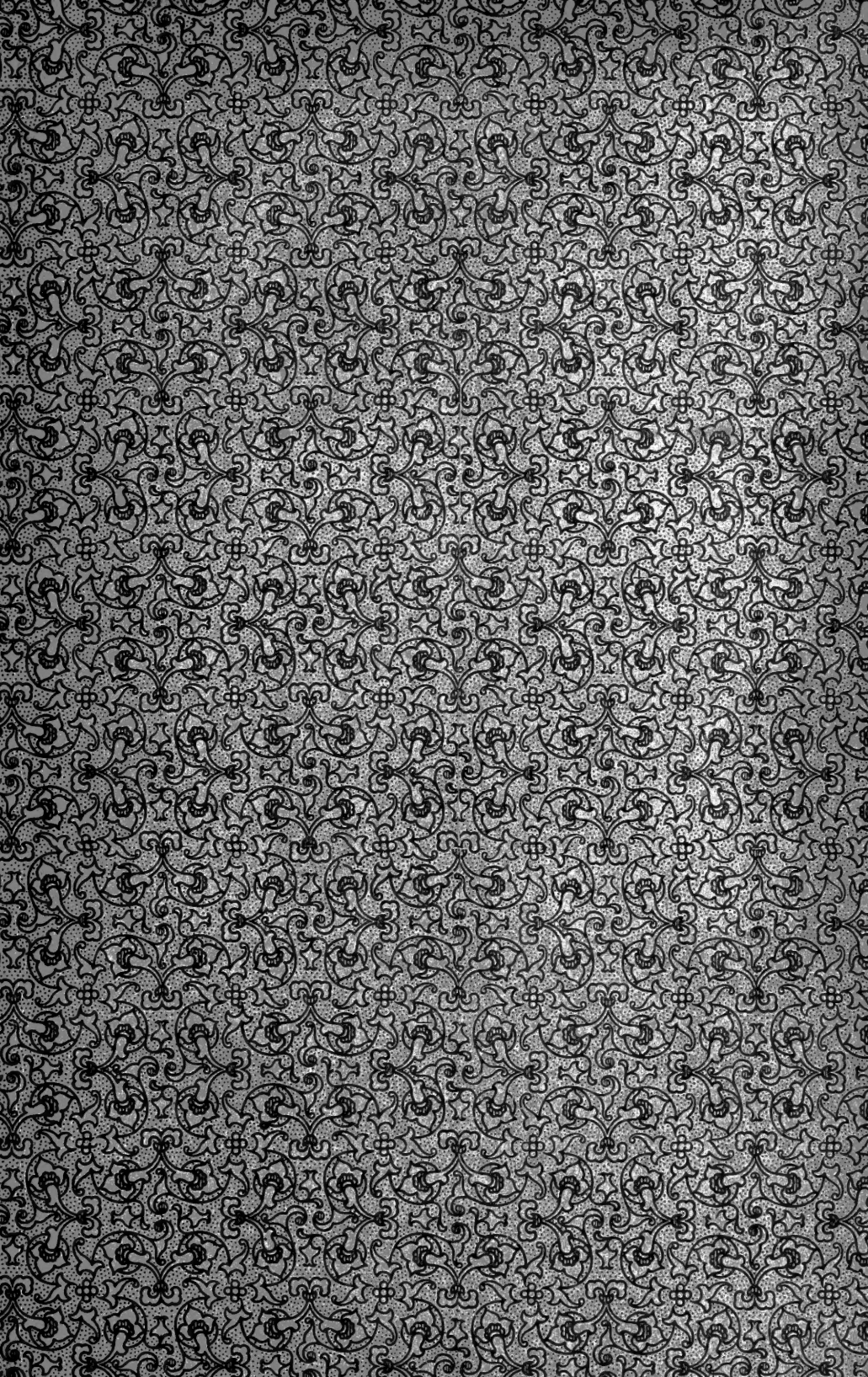
Foreign Books.  
CARL SCHOENHOF  
144 Tremont st.  
BOSTON.

## GLENDOWER EVANS

BORN MARCH 23 1856

DIED MARCH 28 1886

Let knowledge grow from more to more,  
But more of reverence in us dwell;  
That mind and soul, according well,  
May make one music as before,  
But vaster.







# ANATOMISCHER ANZEIGER



ERSTER JAHRGANG

1886.



An 220  
**ANATOMISCHER ANZEIGER**

**CENTRALBLATT**

FÜR DIE

**GESAMTE WISSENSCHAFTLICHE ANATOMIE.**

---

**HERAUSGEGEBEN**

VON

**DR. KARL BARDELEBEN,**

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA.

---

**ERSTER JAHRGANG.**

**MIT 26 ABBILDUNGEN UND 1 TAFEL.**

---

**JENA**

**VERLAG VON GUSTAV FISCHER**

**1886.**

1230

# Inhaltsverzeichnis

zum

I. Jahrgang, Nr. 1—14.

---

## I. Litteratur.

1. Lehr- und Handbücher, Bilderwerke S. 1, 29, 53, 77, 105, 157, 191, 215, 239, 263, 295, 327, 353.
2. Zeit- und Gesellschaftsschriften S. 1, 30, 53, 78, 105, 129, 157, 191, 215, 239, 263, 295, 328, 353.
3. (Hilfsmittel) Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung S. 2, 30, 54, 78, 106, 129, 158, 191, 216, 239, 264, 296, 328, 353.
4. Allgemeines S. 2, 31, 55, 78, 106, 130, 158, 192, 216, 240, 265, 296, 329, 355.
5. Zellen- und Gewebelehre S. 2, 31, 55, 79, 106, 131, 159, 192, 216, 240, 265, 296, 329, 355.
6. Bewegungsapparat (Skelett, Bänder, Gelenke, Muskeln, Mechanik) S. 3, 33, 56, 80, 107, 132, 160, 193, 217, 241, 267, 297, 330, 356.
7. Gefäßsystem S. 4, 34, 59, 81, 108, 133, 161, 195, 218, 242, 268, 298, 331, 357.
8. Integument <sup>1)</sup> S. 81, 109, 133, 162, 195, 218, 242, 269, 298, 331, 357.
9. Darmsystem (Atmungs- und Verdauungsorgane) S. 5, 34, 59, 81, 109, 133, 162, 195, 219, 242, 269, 298, 331, 358.
10. Harn- und Geschlechtsorgane S. 6, 35, 60, 82, 109, 134, 163, 195, 219, 243, 270, 299, 332, 358.

---

1) Dies Kapitel ist erst von Nr. 4 an selbständig geführt worden, daher vermindern sich die Kapitelziffern 9—15 für die ersten drei Nummern um je eins.



11. Nervensystem und Sinnesorgane S. 7, 36, 61, 83, 110, 135, 163, 196, 220, 244, 270, 300, 332, 359.
12. Entwicklungsgeschichte S. 8, 38, 62, 84, 112, 137, 166, 197, 221, 246, 273, 301, 334, 361.
13. Mißbildungen S. 8, 39, 63, 84, 113, 137, 167, 198, 221, 247, 274, 302, 335, 361.
14. Physische Anthropologie (Rassenanatomie) S. 9, 39, 65, 85, 113, 138, 168, 199, 222, 249, 274, 302, 336, 362.
15. Wirbeltiere S. 10, 40, 65, 86, 113, 140, 168, 199, 222, 249, 275, 303, 337, 362.

## II. Aufsätze.

- Richard Hertwig, Über den Einfluß von Chloralhydrat auf die inneren Befruchtungserscheinungen S. 11.
- H. Leboucq, Sur la morphologie du carpe et du tarse S. 17.
- Wilhelm His, Die Retromandibularbucht S. 22.
- Waldeyer, Die Lage der inneren weiblichen Beckenorgane bei Nulliparen S. 42.
- M. Loewit, Über Neubildung und Zerfall weißer Blutkörperchen S. 47.
- M. Nußbaum, Über die Sekretion der Niere S. 67.
- G. Romiti, Notizie anatomiche. III. Siena. 1885. S. 70.
- A. von Török, Über Schädeltypen aus der heutigen Bevölkerung von Budapest S. 70.
- M. Tschaussow, Anatomische Notizen. Mit 1 Abbildung. S. 86.
- C. Hasse, Über die Gefäße in der Lamina spiralis membranacea des Gehörorgans der Wirbeltiere S. 96.
- C. Hasse, Nachtrag zu der Abhandlung: „Über die Bewegungen des Zwerchfells etc.“ S. 99.
- E. Lahousse, La cellule nerveuse et la névroglie S. 114.
- Martinotti, Le anomalie numeriche delle valvole semilunari del cuore; la loro genesi ed i loro rapporti colle affezioni della vita extrauterina. Mit 3 Abbildungen. S. 117.
- P. Leßhaft, Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen S. 120 und 141.
- R. Wiedersheim, Über das Parietalauge der Saurier S. 148.
- O. Schultze, Über Reifung und Befruchtung des Amphibieneies S. 149.
- A. von Török, Über den Trochanter tertius und die Fossa hypotrochanterica (Houzé) in ihrer sexuellen Bedeutung. Mit 1 Tafel. S. 169.
- Eug Dubois, Zur Morphologie des Larynx. M. 12 Abb. S. 178 und 225.
- Pietro Canalis, Sullo sviluppo dei denti nei mammiferi S. 187.
- Carl M. Fürst, Die 13. skandinavische Naturforscherversammlung in Christiania, 7.—12. Juli 1886. S. 188.
- H. Rabl-Rückhard, Zur ALBRECHT-KÖLLIKER'schen Streitfrage über die vordere Endigung der Chorda dorsalis S. 200.
- Thomas Dwight, The Relations of the Inferior Thyroid Artery and the Recurrent Laryngeal Nerve S. 204.

- A. Kölliker, Zur Entwicklung des Fettgewebes S. 206.  
 C. Frommann, Beitrag zur Zellenlehre S. 208.  
 Sigmund Mayer, Die sogenannten Sarkoplasten S. 231.  
 O. S. Jensen, Über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren, Vögeln und Amphibien S. 251.  
 W. Roux, Über eigenartige Kanäle in recenten und fossilen Knochen. Zu den Pilzkanälen in Knochen S. 276.  
 G. B. Howes, On some abnormalities of the Frog's vertebral column. R. temporaria. Mit 8 Figuren. S. 277.  
 Heinrich Kadyi, Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes S. 304.  
 D. Barfurth, Versuche über die Verwandlung der Froschlarven S. 314.  
 Paul Albrecht, Über die cetoide Natur der Promammalia S. 338.  
 G. Baur, Über die Homologien einiger Schädelknochen der Stegocephalen und Reptilien S. 348.  
 Emil Balloitz, Zur Lehre von der Struktur der Spermatozoen S. 363.  
 Michael von Lenhossék, Ectopia testis transversa. Mit 1 Abbildung, S. 376.  
 Gottschau, Zur Entwicklung der Säugetierlinse S. 381.

### III. Technische Mitteilungen.

- R. Zander, Die Knochenmaceration mittelst Kalilauge S. 25.  
 Ferdinand Hochstetter, Über eine Modifikation der SCHIEFFER-DECKER'schen Celloidinkorrosionsmasse S. 51.  
 Paul Rosenberg, Ein neues Mikrotom. Mit 1 Abbildung. S. 211.  
 A. von Török, Über einen Apparat zur Bestimmung der bilateralen Asymmetrie des Schädels S. 318.  
 G. Schwalbe, Über Herstellung von trockenen Gehirnpräparaten für den anatomischen Unterricht S. 322.

### IV. Anatomische Gesellschaft.

- Gründung der Gesellschaft; Satzungen; 1. Mitgliederverzeichnis S. 236.  
 Neue Mitglieder S. 262, 294, 325, 350, 382.

### V. 59. Naturforscherversammlung zu Berlin.

- Anatomische Sektion der 59. Naturforscherversammlung zu Berlin: Angemeldete Vorträge S. 102.  
 Einladung zur 59. Naturforscherversammlung in Berlin S. 153.  
 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin S. 214.  
 Bericht über die Sitzungen der „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“ der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin S. 257 und 281.

VI. Personalia.

A. Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie, Physiologie  
und pathologische Anatomie.

I. Deutsches Reich.

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Berlin S. 28 und 75.   | 9. Halle a. S. S. 152.        |
| 2. Bonn S. 76.            | 10. Heidelberg S. 153.        |
| 3. Breslau S. 100.        | 11. Jena S. 190.              |
| 4. Erlangen S. 101.       | 12. Kiel S. 213.              |
| 5. Freiburg i. B. S. 101. | 13. Königsberg i. Pr. S. 238. |
| 6. Gießen S. 102.         | 14. Leipzig S. 262.           |
| 7. Göttingen S. 102.      | 15. Marburg S. 326.           |
| 8. Greifswald S. 128.     | 16. München S. 326.           |

B. Notizen.

- B. v. Gudden. Roux. S. 75. Hennum. Guldberg. S. 238. Romiti  
S. 382.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**1. Juni 1886.**

**No. I.**

**INHALT:** **I. Litteratur.** S. 1—10. **II. Aufsätze:** 1. **Richard Hertwig**, Über den Einfluß von Chloralhydrat auf die inneren Befruchtungserscheinungen. S. 11—16. 2. **H. Leboucq**, Sur la morphologie du carpe et du tarse. S. 17—21. 3. **Wilhelm His**, Die Retromandibularbucht. S. 22—25. **III. Technische Mittheilungen:** **R. Zander**, Die Knochenmaceration mittelst Kalilauge. S. 25—28. **IV. Personalia.** S. 28.

## I. Litteratur<sup>1)</sup>.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

- Thudichum, J. L. W.**, Grundzüge der anatomischen und klinischen Chemie. Berlin, Hirschwald. 8°. M. 10.
- Roth, Ch.**, Plastisch-anatomischer Atlas zum Studium des Modells u. der Antike. 2. Aufl. Lfg. 1. Stuttgart, Ebner & Seubert (Paul Neff).
- Leisering, A. G. T.**, Atlas der Anatomie des Pferdes u. der übrigen Hausthiere. 2. Aufl. Lfg. 3 (S. 47—60 mit 5 Taf.). Leipzig, B. G. Teubner.
- Brass, Arnold**, Kurzes Lehrbuch der normalen Histologie d. Menschen u. typischer Thierformen. Zum Gebrauch für Aerzte, Studierende der Medicin u. Naturwissenschaften u. s. w. Lfg. 2 (S. 81—160). Leipzig, G. Thieme. 8°.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von Freiherr von **LA VALETTE ST. GEORGE** und **W. WALDEYER**. Bd. 26, H. 4. Bonn, Cohen & Sohn. 8°.

1) Die heute gegebene Übersicht enthält die im Laufe des Monats April 1886 eingegangene oder sonst zur Kenntnis der Redaktion gelangte Litteratur. Die am 15. Juni erscheinende zweite Nummer wird die Litteratur vom Mai, die am 1. Juli zur Ausgabe kommende dritte Nummer die Litteratur des Juni, mit Ausschluß der letzten Tage desselben, umfassen. Von da ab wird jede Nummer die Litteratur für einen halbmonatlichen Zeitraum bringen.

An alle Herren Mitarbeiter und Leser des Blattes ergeht die höfliche Bitte, den Unterzeichneten auf Lücken und Irrtümer in den Litteraturverzeichnissen hinzuweisen, vor allem aber dahin, solche durch gütige Einsendung von Sonderabdrücken, Dissertationen u. a. möglichst vermeiden und ausfüllen zu helfen.

**K. Bardeleben.**

- Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie etc.**, herausgeg. von R. VIRCHOW. Bd. 104, H. 1. Berlin, G. Reimer.
- The Journal of Anatomy and Physiology normal and pathological.** Vol. XX, Part. III. London, Williams & Norgate. 8<sup>o</sup>.
- Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux.** Année XXII, 1886, Nr. 1. Paris, Félix Alcan. 8<sup>o</sup>.

### 3. Hilfsmittel der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Whitman, C. O.**, Methods in Microscopical Anatomy and Embryology. Illustrated. (Boston) London.
- Müller**, Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Oxyhämoglobins im Blute der Haussäugethiere. *Archiv für wissenschaftliche u. prakt. Thierheilkunde*, Bd. 12, S. 97—125.
- Schulze, Franz Eilhard**, Ein Entwässerungsapparat. *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Bd. 26, H. 4, S. 539—542. 1 Holzschn.
- C. L. D.**, De la photographie instantanée dans l'étude des mouvements du coeur et des mouvements péristaltiques. *L'Union médicale*, Année XL, Nr. 53.
- Frenzel, Johannes**, Verfahren zur Herstellung von zoologischen und anatomischen Präparaten mittelst der Glycerindurchtränkung. *Zoologische Jahrbücher* Bd. I, H. 1, S. 216—224.

### 4. Allgemeines.

- Fischer, E.**, Ueber das Winden (Achsendrehung, Torsion) beim Wachsthum der Thiere. *Centralblatt für Chirurgie*, Bd. 13, S. 217—221.
- Allen, Harrison**, The Shape of the Hind Limbs in the Mammalia as modified by the weight of the Trunk. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1885, P. III, S. 383—385.
- Brousse, A.**, De l'involution sénile (des modifications organiques et fonctionnelles dans la vieillesse). Paris, Impr. Davy; Libr. Delahaye et Lecrosnier. 8<sup>o</sup>. 167 S.
- Rauber, A.**, Ueber die Bedeutung der wissenschaftlichen Anatomie. Rede, gehalten bei dem Antritt des anatomischen Lehramts in Dorpat, am 3. März 1886. Dorpat, Schnakenburg. 16 S.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- List, Joseph Heinrich**, Ueber Becherzellen und Leydig'sche Zellen (Schleimzellen). *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Bd. 26, H. 4, S. 543—552. Eine Tafel.
- Rauber, A.**, Die Kerntheilungsfiguren im Medullarrohr der Wirbelthiere. I. Batrachier. *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Bd. 26, H. 4, S. 622—644. Eine Tafel.
- Fraisse, P.**, Die Regeneration von Geweben und Organen bei den Wirbelthieren, besonders Amphibien und Reptilien. 4<sup>o</sup>. Kassel, Theod. Fischer. Geb. M. 16.



- Flesch und Koneff**, Bemerkungen über die Struktur der Ganglienzellen. Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 7.
- Duval, Mathias, et Retterer, Ed.**, Observation de karyokinèse dans l'épiderme des mammifères adultes. Comptes rendus de la Société de biologie, Sér. VIII, T. III, Nr. 11.
- Ellenberger**, Beitrag zu der Lehre von den Kernkörperchen. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilkunde, Bd. 12, S. 147—149.
- Robertson, Robert, A** Contribution to Splenic Histology. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 509—516.
- List, Jos. Heinr.**, Die Rudimentzellentheorie u. die Frage der Regeneration geschichteter Pflasterepithelien. (Sitzungsberichte der k. Akad. der Wiss.) Wien, Gerold's Sohn. 8<sup>o</sup>.
- Rollet, Alex.**, Untersuchungen über den Bau der quergestreiften Muskelfasern. Thl. 2. Mit 4 chromolithogr. Tafeln. 4<sup>o</sup>. Wien, Gerold's Sohn. M. 4,80.
- Boneval**, Nouvelles notes d'histologie normale. Av. fig. 8<sup>o</sup>. Paris, Malvine. Fr. 3,50.
- von Kölliker, A.**, Ueber den feineren Bau des Knochengewebes. (Aus der „Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.“) Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 14.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Baur**, Die zwei Centralia im Carpus von Sphenodon (Hatteria) und die Wirbel von Sphenodon und Gecko verticillatus Laur. (G. verus Gray). Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 219.
- Ribbe, F. C.**, Etude sur l'ordre d'oblitération des sutures du crâne dans les races humaines. Lons-le-Saunier, Impr. Mayet et C<sup>e</sup>; Paris, Libr. Berthier. 4<sup>o</sup>. 164 S.
- Fridolin, Julius**, Ueber zwei difforme Schädel. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 1, S. 156—161.
- Retterer**, Sur la constitution intime et les connexions de divers segments de l'appareil hyoïdien ossifié chez l'homme. Comptes rendus de la Société de biologie, Sér. VIII, T. III, Nr. 9.
- Albrecht, Paul**, Ueber den morphologischen Sitz der Hasenschartenkieferspalt. Nachweis, dass die von H. Dr. Th. KÖLLIKER auf S. 372 des 5. Bd. des Biolog. Centralblattes abgebildete, linksseitige Kieferspalt nicht, wie derselbe behauptet, eine incisiv-maxillare, sondern eine intra-incisive Kieferspalt ist. Biolog. Centralblatt, Bd. 6, Nr. 3.
- Plaster, Ch.**, Angeborene Missbildung an Händen u. Füßen bei einem Chinesen. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 1, S. 54—58.
- Lane, Arbuthnot**, Some Variations in the Human Skeleton. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 388—405.
- Macdonnell, R. L.**, Note on a Case of Bicipital Rib. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 405—407.
- Shufeldt, R. W.**, Osteology of Conurus Carolinensis. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 407—426.

- Shufeldt, R. W.**, Contribution to the Comparative Osteology of the Trochilidae, Caprimulgidae and Cypselidae. Proceedings of the Zoological Society of London for the Year 1885, P. IV, S. 886—916.
- Albrecht**, Ueber den morphologischen Sitz der Hasenschartenkieferspalt (Nachtrag). Biologisches Centralblatt, Bd. 6, Nr. 4.
- Flower, W. H.**, An Introduction to the Osteology of the Mammalia. Edition 3. 8°. London, Macmillan. Sh. 10½.
- Benedikt, Moriz**, Die Krümmungsflächen am Schädel (Orig.-Mitth.). Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 1886, Nr. 16.
- Tuckerman, Frederick**, Supernumerary leg in a male Frog (*Rana palustris*). Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 516—520.
- Masselon, J.**, Des prolongements anormaux de la lame criblée. Avec 12 dessins photogr. 8°. Paris, Doin. Fr. 4.
- Blanford, W. T.**, Exhibition (on behalf of Capt. C. S. CUMBERLAND) of a Head of a Wild Sheep from Ladak. Proceedings of the Zoological Society of London for the Year 1885, P. IV, S. 851.
- Lyndekker, R.**, Description of a Tooth of *Mastodon latidens*, Clift, from Borneo. Proceedings of the Zoological Society of London for the Year 1885, P. IV, S. 777—780.
- Sclater**, Exhibition of, and Remarks upon, a Skull of an American Tapir. Proceedings of the Zoological Society of London for the Year 1885, P. IV, S. 718.
- Thompson, d'Arcy W.**, Hind-Limb of *Ichthyosaurus*, and on the Morphology of Vertebrate Limbs. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 532—536.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- von Meyer, G. Hermann**, Statik u. Mechanik des menschlichen Fusses. Nach neuen Untersuchungen. Jena, G. Fischer.
- Roser, Karl**, Beiträge zur Lehre vom Klumpfusse und vom Plattfusse. gr. 8°. Leipzig, Thieme. M. 1,20.
- Virchow**, Armloser Fusskünstler de Henau. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 47.
- Debierre**, Note sur une articulation anormale entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde de l'homme. Journal de l'anatomie et de la physiologie, Année XXII, Nr. 1, S. 109—112.
- Lane, Arbuthnot**, An Interclavicular Muscle in the Human Subject. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 544—545.

### 7. Gefässsystem.

- Dittrich**, Ueber einige Variantenbildungen im Bereiche des Arcus aortae. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 7, S. 65—72.
- Nicolai, Nic.**, Zwei Fälle von partieller Verdoppelung der Vena cava inferior. (Aus dem patholog. Institute zu Kiel.) Inaug.-Dissertation. gr. 8°. 28 SS. m. 5 autogr. Taf. Kiel, Lipsius & Tischer. n. M. 1,20.
- Barié, E.**, Du rétrécissement congénital de l'aorte descendante. Revue de médecine, Année VI, Nr. 4, S. 343—366.

**Tönnies, Alb.**, Ueber eine seltene Missbildung des Herzens. (Transposition der grossen arteriellen Gefässe mit Defect im hinteren Theile der Kammerscheidewand.) Inaugural-Dissertation. gr. 8°. 61 SS. m. 9 Taf. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. n. M. 5,20.

**Sappey, Ph. C.**, Description et iconographie des vaisseaux lymphatiques etc. Livr. 11 et 12. fol. Paris, Delahaye et Lecr. à Fr. 20. Oeuvr. cpl. Fr. 240.

**His, W.**, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Herzens. Mit 3 Taf. gr. 8°. Leipzig, Vogel. M. 2.

## 8. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

**Allen, Harrison**, On the Pectoral Filaments in the Sea Robin (*Prionotus palmipes*). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1885, P. III, S. 377—378.

**Camerano**, Nota intorno ai sacchi vocali dei maschi delle *Ranae fuscae* d'Italia. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 219.

**Deniker et Boulart**, Note sur les poches laryngiennes des Singes anthropomorphes. Journal de l'anatomie et de la physiologie, Année XXII, Nr. 1, S. 51—63.

**Albrecht, P.**, Sur la non-homologie des poumons des vertébrés pulmonés avec la vessie natatoire des poissons. Suivi d'une annexe contenant une discussion sur ce sujet entre M. le Dr. Renson et M. Albrecht. Avec 4 grav. Paris et Bruxelles. 44 SS. 8°.

### b) Verdauungsorgane.

**Waldeyer**, Beiträge zur normalen und vergleichenden Anatomie des Pharynx mit besonderer Beziehung auf den Schlingweg. Sitzungsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1886, Nr. 11. 12, S. 233—251.

**Chabry**, Sur l'inversion des viscères. Comptes rendus de la Société de biologie, Sér. VIII, T. III, N. 11.

**Pailhès, E.**, Des rétrécissements congénitaux du rectum chez l'adulte. Paris, Impr. Davy. 8°. 47 SS.

**Zesas**, Ueber das Verhalten des von seinem Mesenterium abgelösten Darmes. Eine experimentelle Studie. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 33, S. 303—313.

**Galippe**, Recherches sur les propriétés physiques et la constitution chimique des dents, sur les rapports du coefficient de résistance à l'état de santé ou de maladie, avec les modifications de la nutrition. Paris, Masson.

**List, Jos. Heinr.**, Untersuchungen über das Cloakenepithel der Plagiostomen. Thl. 2. Das Cloakenepithel der Haie. (Aus dem Institut für Histologie u. Embryologie der Univ. Graz.) (Aus: Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss.) Wien, Gerold's Sohn. 8°.

**Beddard, Frank B.**, Notes on the Visceral Anatomy of Birds. Nr. 1. On the so-called Omentum. Proceedings of the Zoological Society of London for the Year 1885, P. IV, S. 836—845.

## 9. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane.

- Steiger, R.**, Beiträge zur Histologie der Nieren. (Aus dem patholog. Institut des H. Prof. Langhans in Bern.) Virchows Archiv, Bd. 104, H. 1, S. 122—145. 1 Tafel. Auch besonders als Inaug.-Diss. Bern. 28 SS. 8°.
- Groschlik**, Zur Frage über die Persistenz der Kopfnieren der Teleostee. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 219.
- Weigert, C.**, Zwei Fälle von Missbildung eines Ureters u. einer Samenblase mit Bemerkungen über einfache Nabelarterien. Virchows Archiv Bd. 104, H. 1, S. 10—20.
- Poisson, Louis**, Anomalie rare de l'urèthre. Annales des maladies génito-urinaires, Année IV, Nr. 3, S. 167—171.
- Picard, H.**, Considérations pratiques sur l'urèthre de l'homme. Paris, Impr. Décembre. 8°.
- Lane, Arbuthnot**, Floating Kidney. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 544.

### b) Geschlechtsorgane.

- Delahaye, H.**, Du col de l'utérus à la fin de la grossesse. Paris, Impr. Davy. 8°. 45 SS.
- Laulanié, F.**, Sur les connexions embryogéniques des cordons médullaires de l'ovaire avec les tubes du corps de Wolff et leur homologie avec les tubes séminifères (mammifères). Comptes rendus de la Société de Biologie, Sér. VIII, T. III, Nr. 11.
- Williams, John**, On the Circulation in the Uterus, with some of its anatomical and pathological Bearings. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 112.
- Galabin, A. L.**, Distension of Uterus from partial Obstruction of Cervix. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 81.
- Martineau**, Déformations vulvaires et anales. Annales de gynécologie et d'obstétrique, Tome XXV, Mars, S. 211. (Aus der Société de gynécologie et d'obstétrique.)
- Secheyron**, Utérus double. Annales de gynécologie et d'obstétrique, Tome XXV, Mars, S. 216. (Aus der Société de gynécologie et d'obstétrique.)
- Fenwick**, Descending Testes in an Adult. Annals of Surgery, Vol. III, Nr. 3, S. 250.
- Dolérès**, Atrésie congénitale du vagin. Annales de gynécologie et d'obstétrique, Tome XXV, Mars, S. 212. (Aus der Société de gynécologie et d'obstétrique.)
- Bousquet, F.**, Note on a Case of Absence of the Uterus and Occlusion of the Vagina. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 123—129.

## 10. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Signal, W.**, Sur les lobes accessoires de la moelle du mole (*orthagoriscus mola*). Comptes rendus hebdomad. de la Soc. de Biologie, Sér. VIII, T. III, Nr. 11, S. 144—146.
- Gowers, W. R.**, Weitere Bemerkungen über den aufsteigenden antero-lateralen Strang. Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 7.
- Baginsky, B.**, Ueber den Ursprung u. den centralen Verlauf des Nerv. acusticus des Kaninchens. Sitzungsber. d. k. preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin, 1886, Nr. XI. XII.
- Paneth**, Ueber die motorischen Felder des Hundehirns. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 7, S. 45—53.
- Meynert**, Ueber die Frontalentwicklung des Gehirns. Wiener medicinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 13. (Orig.-Mitth. aus der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien.)
- Anton, Gabriel**, Zur Anatomie des Balkenmangels im Grosshirne. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 7, S. 53—65.
- Osborn**, Observations upon the Presence of the Corpus Callosum in the Brains of the Amphibians and Reptiles. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 219.
- de Graaf**, Zur Anatomie und Entwicklung der Epiphyse bei Amphibien und Reptilien. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 219.
- Dostoiewsky, A.**, Ueber den Bau der Vorderlappen des Hirnanhangs. Archiv für mikroskop. Anatomie, Bd. 26, H. 4, S. 592—598. 2 Fig.
- Petelenz**, Ueber die Anzahl der elektrischen Nerven bei *Torpedo mar-morata* Risso. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 220.
- Onodi, A. D.**, Ueber die Entwicklung des sympathischen Nervensystems. Theil 2. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 26, H. 4, S. 553 bis 580. 5 Tafeln.
- Farabeuf, L. H.**, Trajet du nerf radial autour de l'humérus. Le Progrès médical, Année 14, Nr. 9.
- Gaskell, W. H.**, On the Structure, Distribution and Function of the Nerves which innervate the Visceral and Vascular Systems. The Journal of Physiology, Vol. VII, Nr. 1, S. 1—80.
- Blanc**, Le nerf moteur oculaire commun et ses paralysies. Paris, Delahaye et Lecr. 8°. Fr. 3,50.
- Signal**, Les corpuscules nerveux de Adamkiewicz. Comptes rendus de la Société de biologie, Sér. VIII, T. III, Nr. 9.

### b) Sinnesorgane.

- Hallez, Paul**, Sur un nouvel organe des sens du *Mesostoma lingua* Osc. Schm. Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, T. CII, Nr. 12, S. 684—686.
- Dostoiewsky, A.**, Ueber den Bau der Grandry'schen Körperchen. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 26, H. 4, S. 581—591. 1 Tafel.
- Haensell, P.**, Recherches sur le corps vitré. Paris, Imprimerie Davy.



- Carrière**, Kurze Mittheilungen aus fortgesetzten Untersuchungen über die Sehorgane. *Zoolog. Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 220.
- Voltolini**, Ueber d. Gehörzähne d. Schnecke des Menschen und der Säugethiere und deren Gefässe. *Virchows Archiv*, Bd. 104, H. 1, S. 109—118.
- Roux**, Déviation de la cloison du nez. *Revue médicale de la Suisse romande*, Année VI, Nr. 4, S. 189—192.
- New Formation of Pigment on Anterior Surface of Iris. *The Lancet*, 1886, Vol. I, Nr. 16, S. 742, und *British Medical Journal*, Nr. 1320, S. 743.
- Motais**, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. *Archives d'ophthalmologie*, Vol. VI, Nr. 2, S. 157—186.

## 11. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Heape**, Walter, The Development of the Mole (*Talpa Europea*), the Ovarian Ovum, and Segmentation of the Ovum. *Quarterly Journal of Microscop. Science*, New Ser., Vol. 26, S. 157—174.
- Galabin**, A. L., Microscopic Sections of Fibro-sarcoma of Chorion. *Transactions of the Obstetrical Society of London*, Vol. XXVII, S. 107.
- Herman**, G. E., Atrophy of the Chorion (shown). *Transactions of the Obstetrical Society of London*, Vol. XXVII, S. 195.
- Route**, L., Notes embryogéniques: Esquisse du développement de la *Dasychone lucullana* D. Ch. Montpellier. Impr. Boehm et fils. 8°.
- Wertheimer**, E., Recherches sur la veine ombilicale. *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, Année XXII, Nr. 1, S. 1—18.
- Haddon**, Alfred C., Note on the Blastodermic Vesicle of Mammals. *The scientific Proceedings of the Royal Dublin Society*, N. S., Vol. IV, P. 9, S. 536—547.

## 12. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Donath**, Julius, Johann Weier über den Hermaphroditismus. *Virchows Archiv*, Bd. 104, H. 1, S. 205—208.
- Wermann**, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus completus. Mittheilung aus der Meinertschen Privatklinik in Dresden. *Virchows Archiv*, Bd. 104, H. 1, S. 81—91.
- Vejas**, Pericles, Eine seltene Missbildung. *Virchows Archiv*, Bd. 104, H. 1, S. 72—81.
- Warynski**, Stanislas, Sur la production artificielle des monstres à coeur double chez les poulets. *Recueil zoologique suisse*, Tome III, Nr. 2, S. 261—312.
- Morian**, Kombination von Gesichts- und Brustspalte. *Deutsche Medizinal-Zeitung*, Jahrg. VII, Nr. 35. (Aus der Berliner medicin. Gesellschaft.)
- Smith**, Noble, The Immediate Reduction of Deformities. *British Medical Journal*, Nr. 1320, S. 738.
- Horrocks**, P., Malformed Foetus. *Transactions of the Obstetrical Society of London*, Vol. XXVII, S. 131.

- Horrocks, P.**, Two Cases of Imperforate Rectum. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 135.
- Galabin, A. L.**, Female Twin Monster. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 305.
- Martineau**, Leçons sur les déformations vulvaires et anales etc. Éd. 2. Av. 4 pls. 8°. Paris, Delahaye et Lecl. Fr. 3,50.
- Leboucq, H.**, De menschelijke staart. Eene bijdrage tot de Kennis der doellooze organen. Natura, maandschrift voor Natuurwetensch., Jahrg. 3, S. 338—350. 1 Taf. Gent. 8°.
- Doran, Alban**, Membranes and Foetus from a case of Missed Abortion. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XXVII, S. 224.

### 13. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Manouvrier, L.**, Place et importance de la craniologie anthropologique. Lyon, Impr. Pitrat aîné; Paris, Libr. Reinwald.
- Köhler**, Schwanzmensch. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1885, S. 515.
- Virchow**, Schwanzmensch. Ibid.
- Virchow**, Schädel von Basutos, Buschmann und Zulu. Ibid. S. 487.
- Virchow**, Wedda-Schädel von Ceylon. Ibid. S. 497.
- Virchow**, Riese Franz Winkelmeier aus Oberösterreich. Ibid. S. 469.
- Waldeyer**, Hottentottenschürze. Ibid. S. 569.
- Göldi, E. A.**, Biologische Miscellen aus Brasilien: „Ein pathologischer Paca-Schädel“. Zoologische Jahrbücher, Bd. I, H. 1, S. 213—216.
- Shufeldt, R. W.**, A Navajo Skull. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 426—430.
- Turner, Sir William**, Note on the Navajo Indian Skull. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 430—432.
- Turner, Sir William**, The Lumbar Curve of the Spinal Column in Several Races of Men. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, P. III, S. 536—544.
- Holl, M.**, Ueber die in Tirol vorkommenden Schädelformen. Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XV, H. 2, S. 41—77.
- Varaglia e Silva**, Note anatomiche e antropologiche sopra 60 crani e 42 encefali di donne criminali italiane. Roma, Torino, Firenze, Fratelli Bocca. Con una tavola, 128 SS.
- de Mortillet, G.**, La pelosità nei coscritti di Saint-Germain. Archivio per l'antropologia e la etnologia, Anno XV, Fasc. 3, S. 218.
- Sergi, G.**, Indicatore craniometrico. Archivio per l'antropologia e l'etnologia, Vol. XV, Fasc. 3, S. 177—183.
- Virchow**, Körpermessungen von Negern am unteren Congo. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 32 ff.
- Virchow**, Künstliche Deformierung der Zähne und Form der Gebisse am unteren Congo. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., S. 34 ff.
- Virchow**, Xiphodyme Brüder Tocci. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 47.

- Zintgraff**, Körpermessungen von Negern am unteren Congo. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 27 ff.
- Zintgraff**, Künstliche Deformierung der Zähne u. Form der Gebisse am unteren Congo. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., S. 33 ff.

#### 14. Wirbeltiere.

- Hasse**, C., Das natürliche System der Elasmobranchier auf Grundlage des Baues und der Entwicklung ihrer Wirbelsäule. Ergänzungsheft. Mit 1 Taf., 1 Tabelle u. 2 Stammtafeln. Imp.-4°. Jena, G. Fischer. M. 5.
- Burmeister**, Weitere Bemerkungen über Coelodon. Sitzungsberichte der kgl. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1886, Nr. 18. 19, S. 357—359.
- Rio**, A., Anatomie descriptive des formes du cheval, à l'usage des artistes peintres . . . , augmentée de figures explicatives reproduisant complètement le système ostéologique et le système myologique. Paris, Impr. Noizette; Libr. Le Bailly. 8°. 55 SS. und 8 planches. Fr. 3.
- Baur**, H. Prof. K. Bardelebens Bemerkungen über „Centetes madagascariensis“. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 220.
- Ball**, V., On the Collection of the Fossil Mammalia of Ireland in the Science and Art Museum, Dublin. The scientific Transactions of the Royal Dublin Society, Ser. II, Vol. III, Nr. 10.
- Blake**, Henry A., Note on the Parturition of a West-Indian Bat. The scientific Proceedings of the Royal Dublin Society, N. S., Vol. IV, P. 8, S. 449—451.
- Alix**, E., Le Cheval: extérieur, structure et fonctions, race. Texte par EUGÈNE ALIX. Dessins d'après nature par EDMOND CUYER, prosecteur d'anatomie. 4°, XXIV—703 p. avec 172 figures, et atlas de 16 planches. Paris, J.-B. Baillière et fils. Fr. 60.
- Scott**, W. B., Some New Forms of the Dinocerata. The American Journal of Science, Ser. III, Vol. XXXI, April, S. 303—307.
- Baur**, G., Bemerkungen über Sauropterygia und Ichthyopterygia. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 221.
- Symonds**, W. S., Is the Dodo an extinct Bird? Science, Vol. VII, Nr. 163, S. 264.
- Dollo**, L., Première Note sur le Simoedosaurien d'Erquelinnes. Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, Tome III, S. 151—187.
- Dollo**, L., Note sur le Batracien de Bernissart. Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, Tome III, S. 85—96.
- Dollo**, L., Cinquième Note sur les Dinosauriens de Bernissart. Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, Tome III, S. 129—147.
- Dollo**, L., Première Note sur les Chéloniens de Bernissart. Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, Tome III, S. 63—85.
- Fritsch**, Die äussere Haut und die Seitenorgane des Zitterwelses (*Malopterurus electricus*). Sitzungsberichte d. k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1886, Nr. 21. 22, S. 415—436.
- Davis**, J. W., Carboniferous Fish-remains from Derbyshire. The Geological Magazine, New Series, Decade III, Vol. III, Nr. 4, S. 148—157.

## II. Aufsätze.

### 1. Über den Einfluss von Chloralhydrat auf die inneren Befruchtungsercheinungen.

Mitteilung von Professor RICHARD HERTWIG in München.

In den Sitzungsberichten der Jenaischen Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft (5. Februar 1886) hat mein Bruder Untersuchungen mitgeteilt: „Über den Befruchtungs- und Teilungsvorgang des tierischen Eies unter dem Einfluß äußerer Agentien“. Dieselben wurden während der Osterferien 1885 von uns gemeinsam in Nervi an den Eiern des *Strongylocentrotus lividus* vorgenommen. Auf experimentellem Wege wollten wir prüfen, in wie weit die Befruchtungsercheinungen abgeändert werden können, wenn die Geschlechtsprodukte unmittelbar vor der Befruchtung unter den Einfluß solcher Agentien gebracht werden, durch welche die Lebenserscheinungen des Protoplasma modifiziert werden. Außer den Resultaten, die bereits in den Jenaischen Sitzungsberichten mitgeteilt worden sind, haben wir noch an konserviertem Material eine Reihe interessanter Thatsachen ermittelt über den Einfluß, welchen Chloralhydrat auf die „inneren“ Befruchtungsercheinungen ausübt. Hierüber soll im Folgenden kurz berichtet werden.

Die Befruchtungsvorgänge beginnen mit dem Zusammentreffen der beiderlei Geschlechtsprodukte und enden mit der Kopulation von Spermakern und Eikern. Solange letztere noch nicht vollzogen ist, hat auch die Befruchtung noch nicht ihren Abschluß erreicht. Daher ist es unrichtig, schon die Vermischung der Geschlechtsprodukte Befruchtung zu nennen, da sie nur einen Anfangsakt derselben ausmacht; vielmehr ist es nötig, hierfür eine besondere Bezeichnung einzuführen, und wollen wir deshalb bei der Beschreibung unserer Resultate stets von der „Besamung der Eizellen“ sprechen.

Wir experimentierten nun in folgender Weise. Eine große Quantität Eier wurde besamt und hingestellt, bis an allen die Dotterhaut sich deutlich abgehoben hatte als ein untrügliches Zeichen, daß ein Spermatozoon in normaler Weise eingedrungen war. Eine erste Portion Eier wurde davon genommen und nach Verlauf von 1 Minute (vom Moment der Besamung an gerechnet) der Einwirkung einer 0,5 % Chlorallösung auf die Dauer von 10 Minuten ausgesetzt. Anderthalb Minuten nach der Besamung wurde eine zweite Portion in gleicher Weise behandelt. Für eine 3. und 4. Portion wurden die Intervalle

5 Minuten und 15 Minuten nach der Besamung gewählt. Jede dieser Portionen zeigte ganz verschiedene Erscheinungen, nur in einem Punkte stimmten sie überein, daß nämlich die Plasmastrahlungen verhindert oder, wenn sie schon vorher eingetreten waren, aufgehoben wurden. Erst nach  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden traten Strahlungsfiguren allmählich auf und auch diese erreichten nicht die Deutlichkeit wie bei normal sich entwickelnden Eiern. Das Material wurde in Zwischenräumen in Pikrinsäure abgetötet, in Boraxkarmin gefärbt und in Nelkenöl oder Balsam untersucht.

Bei der Portion I findet man während der ersten Stunde den Spermakern stets in der oberflächlichsten Schicht des Eies. Er nimmt langsam an Größe zu, wird dabei granuliert und verliert im gleichen Maße das anfangs ihm eigene sehr starke Imbibitionsvermögen. Im Lauf der nächsten halben Stunde umgibt er sich mit einer Flüssigkeitsschicht und liegt nun in einer Art Vakuole wie etwa der Nukleolus eines Rhizopodenkerns in seiner Kernblase. Der Eikern ist in dieser Zeit fast unverändert.

Zwei Stunden nach der Besamung beginnen beide Kerne sich faserig zu differenzieren, indem die feste Substanz, das Nukleoplasma, sich in achromatische Fäden und chromatische Körnchen oder Schlingen sondert. Der Eikern geht in der Metamorphose voraus, verliert seine Kernmembran und würde schwierig zu finden sein, wenn nicht die stark rot sich färbenden chromatischen Teile die Aufmerksamkeit auf sich lenkten. Die resultierenden Figuren sind äußerst schwer zu analysieren und sehr mannigfaltig; am häufigsten begegnet man zwei Figuren, welche wir die Fächerform und den Pseudotetraster nennen wollen und von denen die zweite offenbar sich aus der ersten entwickelt.

Bei der Fächerform entspringen zahlreiche gleich lange achromatische Fäden von einem Punkt aus und bilden divergierend einen kegelförmigen (im optischen Durchschnitt fächerförmigen) Körper, an den divergierenden Enden sitzen dann die achromatischen Körner oder Schleifen an, wie Stecknadelköpfe an einer Anzahl Stecknadeln sitzen, welche alle nach einem Punkt konvergierend festgesteckt sind.

Bei dem Pseudotetraster erblicken wir ein unregelmäßiges Viereck, gebildet aus achromatischen Fäden, welche von den vier Ecken aus divergieren; die chromatische Substanz hat dann meist den Charakter von U- oder S-förmig gekrümmten Schlingen angenommen, die äußerst deutlich zu erkennen sind und in den zentralen Partien des Kerns ziemlich regellos verteilt liegen. In der Ausbildung der vier Ecken stimmt die Figur mit dem bei der Eiteilung auftretenden Te-



traster überein, in der inneren Struktur weicht sie wesentlich von demselben ab, weshalb wir sie Pseudotetraster nennen. Namentlich fehlt die regelmäßige Anordnung der achromatischen Fäden und die Verteilung der chromatischen Substanz auf vier Kernplatten. Auch sind Entstehung und weitere Entwicklung verschieden.

Beim Spermakern entwickelt sich — ob in allen Fällen, sei nicht bestimmt behauptet — der granulierte nukleolusartige Körper zu einem Faden, der die Struktur des Fadens, welche BALBIANI zuerst von den Speicheldrüsenkernen der Chironomuslarven beschrieben hat, nur in verkleinertem Maßstab wiederholt. Er ist nämlich von achromatischer Substanz gebildet, in welche in regelmäßigen kleinen Abständen chromatische Körnchen eingebettet sind. Daraus entsteht ein Kern, welchen man einem vierstrahligen Ordensstern vergleichen kann. Die chromatische Substanz ist in einem kleinen Körnerhaufen zusammengedrängt. Die achromatische ist faserig differenziert und die einzelnen Fäden sind zu vier kleinen Kegeln vereint, welche mit der Basis dem Körnerhaufen aufsitzen. Die vier Kegelspitzen würden so den vier Ecken des Ordenssterns entsprechen.

Während der besprochenen Umwandlungen treten zum ersten Mal Protoplasmastrahlungen im Ei auf, sowohl am Sperma wie am Eikern; sie scheinen sich successive auszubilden, sodaß jeder Kern anfangs nur eine, später zwei, drei, vier Strahlungen besitzt.

Drei Stunden nach vorgenommener Besamung sind beide Kerne noch immer getrennt, haben aber jetzt ein neues Aussehen gewonnen, welches bei beiden ziemlich dasselbe ist. Gehen wir vom Pseudotetraster aus, so sind die benachbarten Ecken desselben durch achromatische Fäden untereinander verbunden; die chromatische Substanz hat die Lage in den zentralen Kernpartieen verlassen und ist an die vier Tetrasterecken gewandert, sie bildet an jeder derselben einen Kranz von Stäbchen, welche eine helle mittlere Partie freilassen und so orientiert sind, daß die einen Enden sämtlich nach dem Mittelpunkt der hellen kreisrunden Stelle (der Tetrasterecke) schauen. Häufig sind zwei Ecken des Tetrasters einander dicht genähert, sodaß schließlich eine dreieckige Figur resultieren kann.

Wie das Gesagte für beide Kerne gilt, so sind auch die weiteren Umbildungen die gleichen. Jeder faserig differenzierte Kern zerfällt nach der Zahl seiner Ecken in Gruppen von Kernbläschen, die drei oder vier Gruppen von Kernbläschen liefern durch Verschmelzung drei oder vier Kerne und diese wiederum verschmelzen ebenfalls untereinander. So findet man Eier, die anstatt  $2 \times 3$  Kerne nur  $2 \times 2$  besitzen; von den zwei Kernen ist dann einer grösser als der andere und

läßt durch seine Zusammensetzung noch erkennen, daß er aus zwei kleineren Stücken sich hervorgebildet hat; man findet ferner Eier mit zwei Kernen, welche gleich groß sind und dem rekonstruierten Sperma- und Eikern entsprechen. Wir müssen es freilich zweifelhaft lassen, ob dieselben mit den ursprünglichen Kernen vollkommen identisch sind. Manche Erscheinungen machen es sogar wahrscheinlich, daß inzwischen ein Stoffaustausch zwischen beiden stattgefunden hat. Während der zuletzt geschilderten Umwandlungen treten nämlich Streifen im Eiplasma auf, welche im Inneren beginnen und nach der Peripherie sich verästeln, die Endäste zeigen Strahlung. Die dendritische Figur ist im lebenden Zustand deutlich, an konserviertem Material dagegen schlecht nachzuweisen, weshalb wir keine genauere Schilderung geben können. In ihren Verästelungen liegen die kleinen Tochterkerne eingeschlossen; da die dendritische Figur eine einheitliche ist, sind Einflüsse der Kerne auf einander sehr wahrscheinlich. Immerhin wird dadurch an dem Resultat nichts geändert, daß beim Schluß sämtlicher Umwandlungen es immer noch nicht zu einer vollkommenen Konjugation der Kerne gekommen ist.

Die Konjugation der Kerne unterbleibt nun auch bei der 2. Portion, wenn auch die geringe Verlängerung der Zeitdauer zwischen Besamung und Chloralbehandlung ausreichend gewesen ist, um den Erscheinungen in mancher Hinsicht ein anderes Gepräge zu verleihen. Wir beschränken uns darauf, das Wichtigste hervorzuheben.

Die Kerne liegen einander näher als bei Portion I. Der Spermakern verwandelt sich seltener in ein bläschenförmiges Gebilde. Der Eikern verliert frühzeitig seine deutlichen Konturen. Später wandeln sich beide Kerne faserig um, nicht selten wie bei der vorigen Serie in einen Pseudotetraster resp. einen ordenssternartigen Körper, sofern nicht zuvor eine Kopulation beider eingetreten ist, was mehrfach beobachtet wurde. Eine Teilung der nicht konjugierten Kerne scheint nicht stattzufinden, sondern es tritt allmähliche Rückverwandlung in achromatische, nicht mehr faserige Kernbläschen ein; diese Rückverwandlung beginnt früher am Eikern als am Spermakern. Selten wurden endlich Figuren beobachtet, welche bei der 3. und 4. Serie häufig sind und die wie dort als „facettierte Kerne“ beschreiben werden.

Bei der 3. Serie verhalten sich eine Zeit lang die Kerne wie in den vorigen beiden, nur daß sie einander wesentlich näher liegen. An vielen Eiern konnten wir die beschriebenen Fächer-, Pseudo-Tetraster- und Ordenssternformen nachweisen; vor allem aber die eigentümlichen Formen, welche wir, wenn auch weniger ausgeprägt, ebenfalls schon von der 1. Serie kennen, jene Formen, wo das Chromatin zu

Rosetten an den Kernecken angehäuft ist. In der 3. Serie sind die Figuren nur viel regelmäßiger entwickelt. Stets besitzen die Kerne 4 Ecken, welche in verschiedenen Ebenen liegen; sie gleichen daher dreiseitigen Pyramiden, deren Flächen aber von verschiedener Größe sind; nicht selten hat der Eikern diese Struktur schon angenommen, während der Spermakern noch die Ordenssternform behauptet. Eine neue Erscheinung ist nun darin gegeben, daß Eikern und Spermakern zu einem einheitlichen Körper sich vereinigen. Dieser Körper hat einige Ähnlichkeit mit einem geschliffenen Stein, indem er 6—8 Ecken besitzt und von meist dreiseitigen facettenartigen Flächen begrenzt wird; wir nennen ihn daher den facettierten Kern. Die Ecken sind unter einander durch achromatische Fäden verbunden und außerdem gekennzeichnet durch die Chromatinstäbchen, die in einiger Entfernung von ihnen die zierlichen rosettenförmigen Figuren erzeugen. Daß die Zahl der Ecken zwischen 6 und 8 schwankt, läßt sich leicht durch die Annahme erklären, daß im ersten Falle je zwei Ecken des Spermakerns und des Eikerns zu einer einzigen sich vereinigt haben. Dafür spricht unter anderem auch der Umstand, daß an den sechseckigen Kernen 2 Chromatinrosetten gewöhnlich stärker entwickelt sind als die übrigen.

Aus dem Zustand des facettierten Kerns lassen sich weitere Bilder ableiten. 6 oder 8 Gruppen von Kernbläschen und ferner 6 oder 8 kleine Kerne sind im Protoplasma so gruppiert, daß sie unter einander verbunden einen facettierten Körper ergeben würden. Im ersteren Fall kann eine undeutliche Streifung im Protoplasma noch in verwaschener Weise das Bild des facettierten Kerns nachahmen. Es kann daher kein Zweifel sein, daß dieser sich durch Teilung in 6—8 kleine Kerne zerlegt hat.

Bei der 4. Serie, welche eine Viertelstunde nach der Besamung chloralisiert war, hatten die beiden Kerne sich soeben vereinigt oder lagen dicht bei einander; in letzterem Falle, welcher der weniger häufigere war, wurde eine weitere Annäherung der Kerne durch das Chloral verhindert; diese erlitten vielmehr in der Folgezeit unabhängig von einander die faserige Differenzierung und verschmolzen erst dann zu dem sechs- oder achteckigen Facettenkörper. Der facettierte Kern ergab dann wieder die 6 oder 8 kleinen Tochterkerne.

Bei allen Serien traten nach längerer Zeit (meist drei Stunden nach der Besamung) äußerst unregelmäßige Teilungen ein. Das Verhalten der Kerne während derselben ist ohne Abbildungen nicht gut verständlich zu machen; wir begnügen uns daher mit der Bemerkung, daß im Verlauf der Teilungen die fächerförmigen Kerne oder, wie

man sie auch bezeichnen könnte, die Halbspindeln äußerst häufig sind, daß fast ausnahmslos die einzelnen Teilstücke von unregelmäßiger Gestalt und Größe sind und lange Zeit über durch Protoplasmaabücken verbunden bleiben. Es ist das ein Teilungsmodus, für den wir anderorts den Namen Knospenfurchung eingeführt haben.

Aus den vorstehenden Untersuchungen geht hervor, daß es möglich ist, auch nach vollzogener Besamung die normale Kopulation der Geschlechtskerne zu verhindern. Die letzteren gewinnen dann die Eigenschaft, ein jeder für sich Teilungsfiguren zu bilden und sich zu teilen. Eine normale Zweiteilung scheint merkwürdiger Weise dabei ausgeschlossen zu sein.

Ferner können wir entnehmen, daß sowohl bei der Eireife wie auch bei der Befruchtung das Protoplasma eine sehr bedeutende Veränderung erfährt. Der Eikern erhält die Fähigkeit zur faserigen Differenzierung nur im befruchteten Ei; im unbefruchteten bleibt er ganz unverändert. Und ferner! der Spermakern, in ein unreifes Ei — ein Ei mit Keimbläschen oder Richtungsspindel — eingeführt, bleibt entweder gänzlich unverändert oder wandelt sich durch Flüssigkeitsaufnahme nur in ein Bläschen um und nur im Plasma des reifen Eies wird er bei aufgehobener Kopulation faserig differenziert. Alles dies deutet auf eine sehr lebhaft wechselseitige Beeinflussung von Kern und Protoplasma während der Reife und Befruchtung des Eies hin und läßt uns erkennen, wie ganz außerordentlich kompliziert die Lebenserscheinungen sind, mit denen wir hier zu rechnen haben.

Die Untersuchungen regen ferner eine Reihe von Fragen an, deren genauere Beantwortung wir durch weitere Versuche in nächster Zeit zu geben gedenken. 1) Ist es möglich, eine partielle Verschmelzung der Kerne, gleichsam eine fraktionierte Befruchtung herbeizuführen? Die bei der 3. und 4. Serie dargestellten Resultate machen eine solche Annahme sehr wahrscheinlich.

2) Welche Faktoren bedingen die so auffallend gesetzmäßige Erscheinung, daß in einem Körper von so ansehnlicher Größe, wie es das Ei ist, die so kleinen Geschlechtskerne stets nach kurzer Zeit einander treffen? Ziehen die Kerne einander an oder führt das Protoplasma sie passiv zusammen? Die vorliegenden Resultate sprechen in hohem Maße zu Gunsten der letztgenannten Annahme. Dabei bleibt aber immer noch die weitere Annahme möglich, daß die Kerne, obwohl passiv bewegt, einen regulierenden Einfluß auf die Plasmabewegungen ausüben.

## 2. Sur la morphologie du carpe et du tarse.

Par H. LEBOUcq, Professeur à l'Université de Gand.

Dans mes recherches sur la morphologie du carpe (Archives de Biologie V 1884) j'ai démontré l'existence, dans le carpe embryonnaire de l'homme et des mammifères, d'une trainée squelettique partant du cubitus et traversant obliquement la main pour aboutir au bord radial en passant par le semi-lunaire (*intermedium*) et le central. Au tarse existe une trainée analogue: péroné, astragale, scaphoïde, bord tibial. Il semble évident, à première vue, que cette trainée ou axe doit avoir la même signification dans les deux organes, et que les éléments squelettiques qui la constituent doivent être homodynames au carpe et au tarse.

C'est sur ces considérations qu'était basée l'objection que je faisais incidemment (loc. cit. pg. 59 [93] note) à la manière de voir de BARDELEBEN qui, à la suite de sa découverte d'un nodule cartilagineux distinct à l'extrémité proximale de l'astragale (foetus humain du 2<sup>me</sup> mois) avait comparé ce nodule à l'intermédiaire du carpe (*os intermedium tarsi*). Si l'astragale = *int.* + *tib.* placés en position proximo-distale sur l'axe, ces deux éléments ne peuvent pas être les homodynames respectifs de *int.* et *rad. carpi*, ce dernier, le scaphoïde du carpe, étant placé en dehors (en avant)-de la trainée axiale précédemment décrite.

Depuis lors, BARDELEBEN, à la suite de ses recherches sur le carpe et le tarse a été porté à établir d'autres homologies que celles qu'il avait d'abord indiquées, et des tableaux différents ont été également dressés par ALBRECHT et BAUR. La discussion détaillée des opinions de ces auteurs m'écarterait trop des limites que je me suis imposées dans cette notice; je me propose seulement d'appeler l'attention sur quelques particularités de structure pouvant servir de points de repère dans la détermination des parties homodynames du carpe et du tarse.

Je mettrai en parallèle le premier stade de développement des extrémités d'un foetus humain avec l'état dans lequel ces organes se présentent chez un urodèle (salamandre), en ne m'occupant spécialement que des os de la première rangée.

*Tarse.* Le plus jeune foetus humain chez lequel j'aie trouvé les éléments du tarse différenciés avait 12 millim. de long. Une coupe du membre faite parallèlement à la surface nous montre le tibia et le péroné en contact, par leur extrémité proximale avec les condyles du fémur. Le péroné qui n'a guère que la moitié de la longueur du tibia (environ  $\frac{1}{4}$  millim.) est en rapport par son extrémité distale

avec une zone assez large de tissu embryonnaire non encore différencié d'où partent les éléments du tarse en formant deux branches divergentes: 1) l'astragale, dont le développement en étendue égale à peu de chose près celui du péroné, se dirige vers le bord tibial du pied où il touche d'une manière immédiate au scaphoïde; 2) le calcaneum se dirigeant vers le bord péronier du pied. Le *trigonum* [BARDELEBEN] n'est pas encore différencié à ce stade; il devient distinct, un peu plus tard, à l'extrémité proximale de l'astragale. Le calcaneum est nettement subdivisé en deux moitiés séparées par une traînée de tissu embryonnaire: une partie proximale déjetée vers le bord péronier du membre est celle qui doit devenir le tubercule du talon; la partie distale touche au cuboïde. Cette dernière ne présente pas encore d'apophyse (*sustentaculum tali*) dirigée vers le bord tibial: un large espace sépare l'astragale du calcaneum. Un volumineux vaisseau sanguin perfore cet espace. A partir des foetus de 18 à 20 millim. le sustentaculum se développe et le sinus du tarse se rétrécit; le vaisseau perforant subit le même sort.

Le vaisseau perforant du sinus du tarse se retrouve normalement chez l'homme adulte. La plupart des auteurs ne signalent même pas une petite artériole, naissant ordinairement de la dorsale externe du tarse immédiatement à son origine, pouvant aussi naître d'une autre artère du pied. Si petite qu'elle soit, cette artériole est constante: "dieser meist unansehnliche Ast gehört zu den nie fehlenden" (HYRTL)<sup>1)</sup>. On peut la poursuivre dans le sinus du tarse et régulièrement on la voit arriver à la plante du pied ou elle s'anastomose avec l'artère plantaire interne ou un de ses rameaux<sup>2)</sup>. L'anomalie décrite par HYRTL (anastomose large entre la tibiale antérieure et postérieure dans le sinus du tarse)<sup>3)</sup> est due à une persistance du calibre embryonnaire de l'artère.

Examinons comparativement le pied de la salamandre. Le péroné, par son extrémité distale répond à deux éléments divergents: l'*intermedium* dirigé obliquement vers le bord tibial, et le *fibulare* dans le bord péronier. Même position relative par conséquent, que l'astragale et le calcaneum. Le vaisseau perforant persiste pendant toute la vie.

1) Über normale und abnorme Verhältnisse der Schlagader des Unterschenkels. Denkschr. d. Wien. Akad. 1864 p. 32 [276]. — Cette artériole avait déjà été décrite par HALLER. — LUSCHKA (Anatom. III 1 p. 456) la mentionne aussi; elle est figurée dans HENLE (Gefäßl. Fig. 101) et TIEDEMANN (Tab. arteriar. XXXIV 3).

2) HYRTL loc. cit.

3) Id. p. 36 Taf. IX Fig. 3.

Chez la larve, je ne vois aucune trace de division à l'extrémité proximale des deux cartilages. Par contre, ce qui n'existe pas chez l'homme et les mammifères, il y a du côté tibial de l'intermédiaire un *tibiale*, en contact avec l'extrémité distale du tibia, et auquel correspond un tarsien et le premier métatarsien <sup>1)</sup>.

*Carpe.* Au premier stade de son développement, le carpe humain présente, de même que le tarse précédemment décrit, deux éléments divergents, le semi-lunaire et le pyramidal, en rapport par du tissu embryonnaire avec l'extrémité distale du cubitus, le plus court des 2 éléments du squelette antibrachial. Mais tandis que l'astragale du tarse est un cartilage nettement différencié, le semi-lunaire du carpe, qui lui correspond par sa position, forme une traînée à peine différenciée du tissu ambiant. Dans cet état, il s'étend jusqu'au central, dont le développement du 3<sup>me</sup> carpien (*capitatum*) doit le séparer plus tard. Le pyramidal occupe le bord cubital. A sa partie proximale, en rapport avec le tissu embryonnaire entre le cubitus et le carpe, se voit le pisiforme. Entre le semi-lunaire et le pyramidal je constate la section d'un vaisseau, moins apparent il est vrai que le vaisseau perforant du tarse, mais occupant une position telle que le doute sur sa signification n'est pas possible. Ce vaisseau disparaît complètement. Au carpe il y a en plus qu'au tarse, un élément préaxial, le scaphoïde qui se soude avec le central.

La main de la salamandre possède, disposés de la même manière, l'*intermedium* et l'*vulnare*, séparés par un vaisseau perforant, qui persiste à l'état de trou vasculaire dans l'os unique lorsque les deux éléments se sont soudés. A l'extrémité distale du radius se trouve le *radiale*. Rien à l'extrémité proximale de l'*vulnare* ne représente le pisiforme.

Pour établir maintenant quelques homodynamies, superposons par la pensée le carpe et le tarse de l'embryon humain et ceux de la salamandre. En tenant compte de la position de l'axe principal dirigé du cubitus (péroné) vers le bord radial (tibial) et de celle du vaisseau perforant nous pouvons établir chez l'homme le parallélisme suivant :

pyramidal = calcaneum distal;

pisiforme = calcaneum proximal;

semi-lunaire = astragale (moins trigonum).

Le trigonum est-il représenté au carpe? Pour résoudre la question, je dois rappeler une particularité que j'ai signalée dans mon travail

1) Au moins chez la larve; chez l'adulte le 1<sup>er</sup> métatarsien acquiert une position plus distale et correspond au tarsien 2.

sur la morphologie du carpe à propos du développement du ménisque inter-articulaire entre l'extrémité distale du cubitus et le carpe. Il se présente sous forme de traînée conjonctive, fixée d'une part au sommet de l'apophyse styloïde du cubitus recourbée en crochet, d'autre part à l'extrémité inférieure du radius et au semi-lunaire. La continuité avec ce dernier cartilage disparaît plus tard. Dans le tissu du ménisque, à l'extrémité proximale du semi-lunaire, se différencie un nodule cartilagineux, existant pendant le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> mois de la vie foetale, et disparaissant ensuite. J'ai considéré le ménisque et le nodule cartilagineux comme devant être rattachés au pisiforme, généralement plus développé chez les mammifères que chez l'homme, et intercalé du côté palmaire, entre le cubitus et le pyramidal (v. mon travail cité pag. 47 [81] fig. 17 et 18).

Le ménisque inter-articulaire du carpe est représenté au tarse par le ligament péronéo-astragalien postérieur. C'est au point où ce ligament se fixe sur l'astragale que s'est développé le trigonum. Le point correspondant du semi-lunaire qui donnait insertion au même faisceau ligamenteux est, pendant une période de la vie foetale, en rapport avec un nodule cartilagineux distinct. Je crois donc pouvoir considérer ce nodule et l'os trigonum comme homologues.

L'extrémité distale du semi-lunaire, dans le premier stade de développement, est en rapport avec le central <sup>1)</sup>. L'astragale se trouve dans la même position par rapport au scaphoïde du tarse. Le central du carpe se soude avec le radial pour former le scaphoïde qui est ainsi un radio-central. Le scaphoïde du tarse peut être considéré comme central; de plus, sa tubérosité quelquefois distincte chez l'homme, étant regardée comme la partie tibiale, le scaphoïde du tarse devient comme celui du carpe un tibio-central, les parties correspondantes étant inversement développées. Nous avons constaté également un développement inverse entre le semi-lunaire et l'astragale (*intermed. carpi* et *tarsi*). J'adopte cette homologie que BARDELEBEN a proposée dans son avant-dernière communication (Jenaische Sitzungsberichte 6. Febr. 1885) et qui est également admise par ALBRECHT et BAUR, de préférence à celle que BARDELEBEN a exposée dans son dernier travail (30 oct. 1885). L'anatomie comparée et la paléontologie four-

1) La disposition primitive peut persister chez des foetus déjà plus développés; j'en ai décrit en cas (foetus no. 19 p. 56 fig. 14). Tout récemment encore, j'ai trouvé chez un foetus de 25 millim., le central du carpe divisé en deux parties, l'une occupant la position du central normal, en partie soudée avec le scaphoïde; l'autre du côté palmaire, en contact avec le scaphoïde et avec l'extrémité distale du semi-lunaire.



nissent des arguments en faveur de la première manière de voir. (Tarse de beaucoup de rongeurs [ALBRECHT]; Théromorphes [COPE cit. p. BAUR]).

Pour ce que concerne les homologues des doigts, je me rallie à l'opinion de BAUR (Zool. Anz. No. 196 1885) que BARDELEBEN partage également, au moins en ce qui concerne le fond. Il est évident que la main (pied) typique n'est pas pentadactyle. En comparant les extrémités d'un urodèle avec celles d'un mammifère, on voit que chez ce dernier il y a eu réduction de l'organe de son côté radial (tibial). Les vestiges du praepollex (prachallux) [BARDELEBEN] chez un grand nombre de mammifères, les chéloniens [BAUR], les anoures [BORN] prouvent suffisamment que le pouce n'est que le 2<sup>me</sup> doigt de la série typique. Si chez les mammifères il y a réduction du côté radial (tibial), par contre chez les batraciens il y a réduction du côté cubital (péronier): on ne trouve chez eux que de rares vestiges, douteux même au point de vue des homologues, de rayons au delà du 5<sup>me</sup> (rp. 6<sup>me</sup>). Le tarse le plus compliqué existe chez *Ranodon sibiric*. (WIEDERSHEIM). Nous y trouvons d'abord 5 doigts, dont le premier (préaxial) correspond probablement au prachallux; ensuite deux nodules cartilagineux sur le bord péronier dont le proximal est inconstant et que WIEDERSHEIM rattache tous les deux à un 6<sup>me</sup> rayon. On pourrait aussi interpréter le distal seul comme formant le 6<sup>me</sup> rayon; le proximal occupant exactement la position du calcaneum proximal (hom: pisiforme) des mammifères pourrait être considéré comme représentant cette partie, et par conséquent comme un 7<sup>me</sup> rayon. Nous aurions ainsi le type heptadactyle. C'est à ce type du reste qu'appartiennent le pied et la main des mammifères, si l'on compte le praepollex et le pisiforme comme rayons. Jusqu'ici rien de comparable au pisiforme n'a été rencontré au carpe des urodèles; le 5<sup>me</sup> (rp. 6<sup>me</sup>) rayon n'existe pas non plus.

Des recherches ultérieures, spécialement celles que BAUR fait actuellement sur le carpe et le tarse des reptiles, parviendront probablement à jeter plus de lumière sur la question. Un point intéressant à éclaircir serait de trouver le motif de la réduction des rayons du côté cubital (péronier) chez les batraciens.

### 3. Die Retromandibularbucht.

Von WILHELM HIS.

Hinter dem Kiefergelenk liegt eine vom äusseren Gehörgang überdachte, nach rückwärts vom Processus mastoideus und vom Kopfnicker begrenzte Bucht, in welche der tiefe Fortsatz der Parotis als allseitig sich anschmiegende Füllungsmasse eingelagert erscheint. Wird die Drüse entfernt, so zeigen sich an der Vorderwand der Bucht der *M. pterygoideus internus*, sowie die Endgebiete der *Carotis ext.* und der hinteren Gesichtsvene, an ihrer Rückwand und in ihrem Grund stösst man auf den *M. biventer*, auf den Stamm des *N. facialis* und auf den *Processus styloideus* nebst den davon abgehenden Muskeln. Noch etwas tiefer folgen, durch geringe Abstände von einander geschieden, das Foramen ovale, die Eustachische Röhre, die scharfe der Rosenmüllerschen Tasche entsprechende Pharynxkante, die ihrem Knochenkanal zustrebende *Carotis interna* und das Foramen jugulare mit den *Nn. glossopharyngeus, vagus* und *accessorius* und mit der Jugularvene.

Für die eben charakterisierte, an der Grenze von Kopf und von Hals liegende Bucht schlage ich die Bezeichnung als *Retromandibularbucht* vor, und ich möchte im Nachfolgenden auf das besondere Interesse hinweisen, das derselben in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht zukommt. Auf engen Raum sind hier die Wurzelgebiete der vier primitiven Visceralbogen zusammengedrängt und ein Blick auf den betreffenden Abschnitt der Schädelbasis vermag uns in deutlichen Zügen die Geschichte einer früh abgelaufenen Entwicklung vor Augen zu führen.

Zu der Zeit, da der menschliche Embryo sich zusammenzukrümmen beginnt, sind an der Seitenwand seines Hinterkopfes vier Visceralbogen unterscheidbar, die in der Richtung von vorn nach rückwärts, bez. von oben nach abwärts sich folgen (*Anat. menschl. Embr. Taf. IX Fig. 5, Taf. XIII Fig. 1*). Der Unterkiefer- und der ihm folgende zweite Bogen sind am längsten und am breitesten angelegt, wogegen der vierte Bogen nur kurz erscheint. Bald nach vollzogener Zusammenkrümmung des Embryo beginnen die Bogen sich gegen einander zu verschieben. Der vierte Bogen versteckt sich gegen Ende des ersten Monats unter dem dritten und daraufhin dieser unter dem zweiten (*l. c. Taf. I\* Fig. 1 u. 2, Taf. XIII Fig. 4 bis 7*). Eine tiefe Grube, der *Sinus praecervicalis*, bildet sich an der Stelle der verschwindenden Bogen, dieselbe ist während kurzer Zeit noch von aussen her zugänglich, schließt sich aber im Laufe der 5. Woche und nun stösst der hintere Rand des zweiten Schlundbogens direkt an den

Theil des Körpers an, der später zum Hals werden soll. Der wulstig hervortretende Außentheil des zweiten Bogens gestaltet sich zur hintern Hälfte der Ohrmuschel um (l. c. Heft III § 211 u. f.), wobei sein unteres Ende vom Saum des davor liegenden Unterkieferbogens überlagert wird. Die *Incisura intertragica* ist der tiefste Theil von der offen gebliebenen äußeren Visceralspalte, und der Anheftungswinkel des Ohrläppchens bezeichnet den Punkt, von wo ab der zweite Bogenwulst vom ersten überlagert ist.

Während der Zeit, da die Visceralbogen in voller Entwicklung bestehen, wachsen von den Ganglien und vom Gehirn aus Nervenstämme in dieselben herein. Der Unterkieferbogen wird zum Träger des 3. Trigeminasastes, der zweite Bogen zu dem des N. facialis, der dritte Bogen nimmt den N. glossopharyngeus auf und der vierte den Ramus recurrens N. vagi. Diese Nerven liegen zur Zeit ihrer Entstehung hinter einander und ihre Stämme zeigen anfangs beinahe parallele Verlaufsrichtung. Auch stehen ihre Austrittsstellen aus dem Gehirn relativ weiter auseinander denn später, da die Nacken- und die Brückenkrümmung des Gehirnes zu der Zeit noch nicht so weit ausgebildet sind.

Mit der Verschiebung der hintern Visceralbogen wird auch die relative Stellung der zugehörigen Nerven eine andere. Der vierte Bogennerve rückt medialwärts vom dritten, dieser medialwärts vom zweiten und zugleich erfahren die vorderen Bogennerven starke dorsalwärts gerichtete Krümmungen ihres Verlaufes, auf die ich schon anderwärts hingewiesen habe (l. c. III S. 88). Die mediale Verschiebung der hinteren Bogennerven findet ihren bleibenden Ausdruck in der relativen Stellung der Schädelöffnungen. Am meisten lateralwärts, aber zugleich am meisten nach hinten liegt die Öffnung des Facialis-kanales, dann folgt die Austrittsstelle des N. glossopharyngeus, welche am Foramen jugulare weiter lateralwärts als diejenige des N. vagus und vor ihr sich befindet <sup>1)</sup>.

Projizieren wir die Gebiete der Visceralbogen und Visceralspalten auf die Schädelbasis, so ergibt sich Folgendes: die Bahn der ersten Spalte ist durch den äußeren Gehörgang und durch die Tuba gegeben, sie bildet jederseits eine in stumpfem Winkel gebrochene Linie, welche mit der der andern Seite nach vorn hin konvergiert. Eine ähnliche schräge Richtung kommt auch dem Gebiete des zweiten Visceralbogens zu, für welchen das Foramen stylomastoideum, der Pro-

1) Die Figuren 257 u. 260 der HENLE'schen Neurologie erläutern diese Verhältnisse gut.

cessus styloideus und die Rückwand der Tuba eine sichere Orientierung gewähren. Nun folgt das Gebiet der zweiten Spalte, dessen pharyngealer Abschnitt in sehr charakteristischer Weise durch die Rosenmüllersche Grube bezeichnet wird. Indem diese jederseits, hinter der Tuba vorbei, bis vor den Eingang des Canalis caroticus sich erstreckt, bildet auch sie einen schrägen Gang, dessen Richtung indessen mehr denn diejenige der Tuba einer frontalen sich nähert. Die äußerliche Grenze des zweiten Schlundbogengebietes ist durch den hintern Ansatz der Ohrmuschel bezeichnet. Als Spur einer äußern Furchung kann der vor dem Proc. mastoideus befindliche Einschnitt aufgefaßt werden, durch welchen als Grenznerf des Gebietes der N. auricularis post. profundus emporsteigt.

Die Ansatzstelle des dritten Visceralbogens ist am Schädel durch die Carotis interna und durch den N. glossopharyngeus bestimmt. Nun bildet der Processus mastoideus die vordere Grenzmarke des Halses und was hinter ihm und hinter dem Foramen jugulare liegt, gehört dem dorsalen Schädelbezirk an. Es ergibt sich somit, in Übereinstimmung mit der Entwicklungsgeschichte, daß von außen her die Produkte des zweiten Visceralbogens, die Ohrmuschel, der N. facialis und der Processus styloideus, den hintern Abschluß des Visceralgebietes bilden, und daß die Produkte des dritten Bogens von der Oberfläche völlig abgedrängt sind.

Vom vierten Bogengebiet bleibt an der Schädelbasis als charakteristisches Gebilde der N. vagus übrig, der übrigens nur zum Teil demselben angehört. Auch für diesen Nerven ist die Lage medialwärts vom N. glossopharyngeus charakteristisch und den oben erörterten Verhältnissen entsprechend. Dabei ist wohl zu beachten, daß die Wurzel des vierten Visceralbogens von Anfang ab erheblich tiefer steht denn die Gehirnbasis, und daß bei zunehmender Gehirnkürmung der Abstand noch vergrößert wird (l. c. III Fig. 61 u. 62 S. 88 u. f.). Die Produkte des eigentlichen vierten Bogens sind demnach auch nicht an der Schädelbasis zu suchen, sondern weiter nach abwärts in der Höhe des Kehlkopfes. Die Austrittsstelle des N. vagus giebt uns nur die Projektion der nach abwärts gerückten Wurzel des vierten Bogens auf die Schädelbasis.

Denkt man sich die drei hinteren Bogenwurzeln sämtlich auf die Schädelbasis projiziert, so wird deren gemeinsame Grenze durch eine frontale Linie bezeichnet, welche vom Foramen jugulare aus, hinter dem N. glossopharyngeus und hinter dem N. facialis vorbei, zur Rückseite des Ohres führt. Längs ebendieser Grenzlinie verläuft aber jenes merkwürdige Stämmchen, das die Anatomie als N. auricula-

ris Vagi bezeichnet und das die Nerven der 3 hinteren Schlundbogen in querer Richtung untereinander in Verbindung setzt. Mit seinem Anfangstheil über dem Wurzelgebiet des vierten und des dritten Viszeralbogens verlaufend, tritt der Nerv schließlich in den zweiten Bogen ein, in dem er sein Ende erreicht.

### III. Technische Mitteilungen.

#### Die Knochenmaceration mittelst Kalilauge.

Versuche, angestellt von Dr. R. ZANDER, Prosektor und Privatdozent zu Königsberg i/Pr.

Im 31. Bande des Archivs für klinische Chirurgie empfiehlt PARTSCH zur Maceration von Knochen 5—8prozentige Lösungen von Kali causticum. Die Vorzüge dieses Verfahrens vor der gewöhnlich geübten Fäulnismaceration (Vermeidung des Fäulnisprozesses, erhebliche Abkürzung der Macerationsdauer, Überflüssigwerden des Bleichens der Knochen) sind so bedeutende, daß der Wunsch, die Methode für anatomische Zwecke nutzbar zu machen, gewiß nahe liegt. Um tadellose Präparate zu gewinnen, ist es nach der Angabe von PARTSCH vor allem notwendig, die Knochen möglichst frisch in die Kalilauge zu bringen. Mit bereits in Fäulnis übergegangenen Knochen — also gerade mit dem hauptsächlichsten Material des Anatomen — konnten keineswegs gleich günstige Resultate erzielt werden. Es war daher nach einer zweckentsprechenden Modifikation des von PARTSCH angegebenen Verfahrens zu suchen, welches, wenn es für Herstellung ganzer Skelette anwendbar sein sollte, so einfach sein mußte, daß es von dem Anatomiediener ohne weiteres benutzt werden kann.

Zunächst handelte es sich um Entscheid der Frage nach dem günstigsten Konzentrationsgrade der Lauge. Bekanntlich wirken schwache und starke Lösungen der Ätzalkalien auf die Gewebe des Körpers in sehr verschiedener Weise ein. Wie ich weiß, wird von Zoologen bei Herstellung von Tierskeletten vielfach Kalilauge angewandt und zwar sowohl in schwächeren als auch in sehr starken Lösungen. Meine Versuche ergaben, daß die starken Lösungen, welche schon des hohen Preises wegen keine Verwendung finden dürften, nicht brauchbar sind. Dagegen erzielte ich mit 3—5prozentiger Kalilauge durchaus befriedigende Resultate. Auch PARTSCH warnt vor stärkeren (mehr als 8prozentigen) Lösungen und vor dem Kochen der Knochen in denselben, weil dadurch starke Zerstörungen der Knochenoberfläche erzeugt werden.

PARTSCH erneuert in der ersten Zeit täglich die Macerationsflüssigkeit und erwärmt dieselbe auf 30—37° C, bevor er die Knochen in sie hineinlegt. Nach 8—14 Tagen sind die widerstandsfähigeren Weichteile (Muskelansätze, Bänder, Knorpel) so aufgelockert, daß sie

mit dem Schabeisen leicht entfernt werden können. Bei den von mir angestellten Versuchen erfolgte, wenn ich nach der Vorschrift von PARTSCH täglich die Knochen in frische warme Lauge brachte, die Maceration beträchtlich schneller; die Knochen waren schon nach 3 bis 4 Tagen vollkommen von allen Weichteilen befreit. Wurde die Kalilauge nicht erneuert oder wurden die Knochen immer in eine kalte Lösung eingelegt, so quollen die Weichteile wohl auch glasig auf, waren aber so resistent, daß sie gar nicht oder wenigstens äußerst schwer und dann auch erst nach 6 bis 8 und mehr Tagen zu entfernen waren. Ich kann weder die eine noch die andere Methode für anatomische Zwecke für geeignet halten, da bisweilen schon nach einer dreitägigen Einwirkung der (höchstens 5prozentigen) Lauge, bei noch länger währendender aber fast immer die Knochen angegriffen wurden. Bald war ihre Oberfläche leicht arrodiert, bald begann sie in Lamellen abzubröckeln. Andere Knochen wiederum wurden völlig weich, so das Brustbein, die Rippen, die Fortsätze der Wirbel. An dem Schulterblatt und dem Darmbein buchteten sich die dünnen Knochenpartieen häufig unregelmäßig vor oder wurden usuriert. 8, 10 und 30prozentige Lösungen, die ich versuchte, erzeugten die erwähnten Beschädigungen früher und in ausgedehnterem Maßstabe.

Da die Dauer der Maceration dadurch beträchtlich verkürzt wird, daß bei dem Wechseln der Lauge immer nur warme benutzt wird, so lag der Versuch nahe, die Knochen in der Kalilösung zu kochen, resp. die Lauge längere Zeit hindurch höher temperiert zu erhalten. Dieser Versuch führte mich denn auch zu einer Methode, die ich auf das wärmste empfehlen kann.

Ich bringe die möglichst von den Weichteilen befreiten und von einander isolierten Knochen in ein Thongefäß mit 45–55° R warmer 5prozentiger Kalilauge. Die Temperatur der Macerationsflüssigkeit erhalte ich auf annähernd gleicher Höhe dadurch, daß ich das Gefäß in dem Spülbecken der Warmwasserleitung wiederholt mit heißem Wasser umgebe. Wo eine Warmwasserleitung nicht vorhanden ist, wird durch irgend eine andere Heizvorrichtung das Gleiche zu erreichen sein. Für das ganze Skelett eines erwachsenen Menschen gebrauche ich etwa 40 Liter 5prozentiger Kalilauge (2 Kilogramm Kalium hydricum dep. in frust. kosten 3,40 Mark). Schon nach 10–15 Minuten sind Rippen und Brustbein maceriert; die Weichteile werden durch einen Wasserstrahl oder mit dem scharfen Löffel leicht entfernt. Hand- und Fußwurzelknochen lassen sich sehr bald von einander trennen und sind dann ebenfalls in kurzer Zeit von den Weichteilen befreit. Sehr rasch geht auch die Maceration der großen Röhrenknochen vor sich; etwas längeren Widerstand leisten nur die Sehnen in der Fossa trochanterica. Die Muskelinsertionen an den Wirbelbögen und die Weichteile an der äußeren Schädelbasis sind am resistentesten. Die von Weichteilen völlig befreiten Knochen lege ich sofort in warmes Wasser; die Knochen, deren Weichteile nicht leicht zu entfernen sind, werden in die Lauge zurückgebracht, um bald einer erneuten Revision unterworfen zu werden. Es gelang mir mit Leichtigkeit auf diese Weise, innerhalb 3 Stunden ein ganzes

Skelett mit einer Gründlichkeit zu reinigen, wie sie durch die Fäulnismaceration kaum zu erreichen sein dürfte. Selbstverständlich macht die Schnelligkeit, mit der der Prozeß abläuft, eine große Aufmerksamkeit notwendig: jeder Knochen muß, sobald die ihm anhaftenden Weichteile gelöst sind, sofort gereinigt und in reines Wasser gebracht werden. Sollte übrigens das Macerationsgeschäft irgend welche Störung erfahren, so genügt es, die Knochen in reines Wasser zu legen, und bei geeigneter Zeit kann die Arbeit fortgesetzt werden. Wiederholt habe ich die Maceration in zwei Sitzungen ausgeführt. Am ersten Tage wurden die Knochen in die warme Kalilauge gelegt, die sehr bald abkühlte. Am folgenden Tage wurden diejenigen Knochen, deren Weichteile sich noch nicht leicht entfernen ließen, einer erneuten Einwirkung warmer Kalilauge unterworfen, die dann immer in wenigen Stunden zum Ziel führte. Die macerierten Knochen wurden einen Tag oder mehrere in fließendem Wasser belassen und dann getrocknet. Die so gewonnenen Präparate sind tadellos. Bei diesem schnellen Macerationsverfahren sah ich niemals die vorher erwähnten, bei langer Einwirkung der Kalilauge auftretenden Schädigungen der Knochen. Ist das Skelett ein geeignetes, so werden die Knochen blendend weiß. Fette Leichen sind für Skelette nicht brauchbar. Es giebt da die Maceration mit Kalilauge auch keine besseren Resultate als die Fäulnis, was übrigens mit den Beobachtungen von PARTSCH übereinstimmt.

Ich habe keinen einzigen Vorteil der bisher üblichen Fäulnismaceration vor dem geschilderten Verfahren finden können. Es ist freilich nicht zu leugnen, dass man in der ersten Zeit viel durch die ätzende Wirkung der Kalilauge zu leiden hat. Sehr bald aber wird man sich zur nötigen Vorsicht bequemen. Einreiben der Hände mit Vaseline, Benutzen von Zangen oder großen Pincetten, mit denen man die Knochen aus der warmen Lauge nimmt, und häufiges Tauchen der Hände in dünnen Essig gewähren ausreichenden Schutz.

Die Maceration mit Kalilauge ist so einfach, daß sie, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, dem Anatomiediener nach gehöriger Instruktion unbedenklich überlassen werden kann; sie ist nicht kostspielig und giebt zum mindesten ebenso gute, wenn nicht bessere Resultate als die Fäulnismaceration, ganz abgesehen von der außerordentlichen Zeitersparnis. Sie hat aber auch noch einen weiteren Vorteil, der besonders ins Gewicht fallend ist für den Kliniker und pathologischen Anatomen. Man ist nämlich im stande, mittelst der Kalilauge Knochen, die in Alkohol, Chromsäure etc. erhärtet sind, zu macerieren, was durch die Fäulnis gar nicht oder nur sehr schwierig gelingt. Vor einigen Jahren wurde in die hiesige Anatomie eine Leiche wenige Stunden nach dem Tode eingeliefert, welche ich, um histologisches Material zu gewinnen, mit Chromsäure injizierte und darauf in absolutem Alkohol erhärtete. Den Kopf dieser Leiche, der bis jetzt in absolutem Alkohol lag, einen anderen Kopf, der seit 3 Jahren als Material zu Nervenparationen in dünnem (30—40°) Spiritus aufbewahrt war, und einen frischen Kopf, die ich, nachdem die Weichteile oberflächlich abgetragen waren, gleichzeitig in eine warme 5prozentige

Kalilauge warf, waren, als am nächsten Tage die Lösung durch eine neue ersetzt wurde, in wenigen Stunden von Weichteilen befreit. Die Erhärtung mittelst Alkohol und Chromsäure beseitigte also die macerierende Wirkung der Kalilauge keineswegs. Es ist darum möglich, ein Präparat zunächst für histologische Untersuchung vorzubereiten und noch nachträglich die Skelettierung vorzunehmen. Daß dies auch für vergleichend anatomische Arbeiten von großem Werte sein kann, brauche ich wohl kaum hervorzuheben. Die drei Schädel waren tadellos bis auf den Punkt, daß der von der in Chromsäure-Alkohol erhärteten Leiche stammende an einzelnen Stellen eine grüne Färbung zeigte, welche auch durch das strömende Wasser nicht völlig beseitigt wurde. Mit verschiedenen anderen Knochen angestellte gleichartige Versuche hatten denselben Erfolg.

Die zur Maceration bereits benutzte Kalilauge erwies sich noch sehr brauchbar zur Reinigung alter Knochenpräparate.

## IV. Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### I. Deutsches Reich.

#### 1. Berlin. Friedrich-Wilhelms-Universität.

##### a. Das anatomische Theater. (N.W. Im Thierarzneischulgarten.)

Direktor: Dr. Waldeyer, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. W. Potsdamerstraße 113 (vom 1. September ab W. Lutherstraße 35).

I. Prosektor: Dr. Hartmann, außerordentlicher Prof. S.W. Königgrätzerstraße 61.

II. Prosektor: Dr. Hans Virchow, Privatdozent. W. Thiergartenstraße 11. Custos und 1. Assistent: Dr. Brüsike. N.W. Rathenowerstraße 103.

2. Assistent: Dr. Jablonowski. N. Schlegelstraße 5.

3. Assistent: Dr. Klaatsch. W. Sigismundstraße 6.

##### b. Die anatomisch-zootomische Sammlung. (C. Am Lustgarten 6.)

Direktor ad interim: Dr. Waldeyer, s. o.

Präparator: Wickersheimer. C. Am Lustgarten 6.



# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**15. Juni 1886.**

**No. 2.**

INHALT: **I. Litteratur.** S. 29—42. **II. Aufsätze:** 1. **Waldeyer**, Die Lage der inneren weiblichen Beckenorgane bei Nulliparen. S. 42—46. 2. **M. Loewit**, Über Neubildung und Zerfall weißer Blutkörperchen. S. 47—51. **III. Technische Mitteilungen:** **Ferdinand Hochstetter**, Über eine Modifikation der Schieferdeckerchen Celloidinkorrosionsmasse. S. 51—52.

## I. Litteratur <sup>1)</sup>.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

- Ranke, J.**, Der Mensch (Allgemeine Naturkunde, Bd. II). Leipzig, 1886. gr. 8°. SS. 630 mit 583 Textillustr. u. 24 Aquarelltfn. M. 16.
- Péquignot**, Anatomie descriptive des formes humaines, à l'usage des artistes, peintres etc. Édition revue et augmentée par **AUGUSTE RIO**. Paris, Le Bailly. 8°. SS. 48 et 24 planches. Fr. 4.
- Roser, W.**, Chirurgisch-anatomisches Vademecum. Aufl. 7. Mit 133 Holzschnitten. 8°. Leipzig, Veit & Co. geb. M. 6.
- Roth, Ch.**, Plastisch-anatomischer Atlas zum Studium des Modells und der Antike. Aufl. 2. Lfg. 3. Fol. (2 Taf. mit 2 Erklärungstaf. u. 2 Blatt Text). Stuttgart, Ebner & Seuffert (P. Neff). M. 1,50.
- Frey, H.**, Précis d'histologie. 2<sup>e</sup> édition, revue et augmentée, publiée sur la 3<sup>e</sup> édition allemande, par **L. GAUTIER**. in-18 Jésus, VIII, 403 p. avec 227 fig. Paris, Libr. Savy. Fr. 6.
- Klein, E.**, Grundzüge der Histologie. Deutsche autorisierte Ausgabe, nach der 4. englischen Ausgabe bearb. von **A. KOLLMANN**. Mit 181 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Arnoldi, 1886. kl. 8°. SS. 418.
- Landois, L.**, Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschliesslich der Histologie und mikroskopischen Anatomie. Mit besond. Berücksicht. der prakt. Medicin. 5. verb. Aufl. Mit zahlreichen Holzschnitten. Abth. 3. gr. 8°. (S. 481—720.) Wien, Urban & Schwarzenberg. à n. M. 5.
- Maisonneuve, P.**, Nouvel cours d'histoire naturelle. Zoologie, Anatomie et Physiologie animales. Paris, Palmé. 8°. SS. 18 u. 483. Fr. 6.

1) Für den Monat **Mai**; s. die Anmerkung in Nr. 1.

- Strangeways, T.**, Veterinary Anatomy; revis. and ed. by J. VAUGHAN. New-York, Jenkins, 1886. 8<sup>o</sup>. sh. 7,50.
- Nuhn, A.**, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 2. Ausg. (in 5 Abtheilgn.). Heidelberg, 1886. gr. 8<sup>o</sup>. Mit 636 Abb. Abth. IV, S. 433 bis 560. Jede Abth. M. 4.
- Vogt, C.**, und **Yung, E.**, Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. Braunschweig, 1886. 8<sup>o</sup>. Mit zahlr. Abb. Lfg. 5 u. 6, S. 257 bis 384. Jede Lfg. M. 2.

## 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Archiv für Anatomie und Physiologie.** Physiologische Abtheilung. Jahrg. 1886, Heft 3 u. 4. Leipzig, Veit & Co.
- Archiv für mikroskopische Anatomie.** Band XXVII, Heft 1. Bonn, Cohen & Sohn.
- Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Band III, Heft 3. 4. 5. Leipzig, G. Thieme.
- Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie etc.**, herausgeg. von R. VIRCHOW. Bd. 104, H. 2. Berlin, G. Reimer.
- Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux.** Année XXII, Nr. 2. Paris, Felix Alcan. 8<sup>o</sup>.

## 3. Hilfsmittel der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Bizzozzero, G.**, Nuovo metodo per la dimostrazione degli elementi in cariocinesi nei tessuti. Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie, Bd. III, H. 1, S. 24—27.
- Dewitz, H.**, Anleitung zur Anfertigung und Aufbewahrung zootomischer Präparate. Für Studierende und Lehrer. Mit 12 Taf. Berlin, Mayer & Müller. 8<sup>o</sup>. SS. 96. M. 5.
- Flesch, Max**, Notizen zur Technik mikroskopischer Untersuchungen am centralen Nervensystem. Sep.-Abdr. aus d. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie u. f. mikroskop. Technik, Bd. III, 1886, S. 49—52.
- Gage, Simon H.**, Notes on Histological Methods, including a brief Consideration of the Methods of Pathological and Vegetable Histology, and the Application of the Microscope to the Jurisprudence. For the Use of Laboratory Students in the Anatomical Departement of the Cornell University. Ithaca, Andrus & Church, 1885—86. SS. 56. 8<sup>o</sup>.
- Giacomini**, Nuovo processo di conservazione delle sezioni microscopiche. Comunicaz. fatta all'Accad. di Med. 13. nov. 1885. — Estratto dal Giornale della R. Accademia di Med. di Torino, 1885, Fasc. 10—12. — S.-Abdr., Torino, 1886. SS. 24. 8<sup>o</sup>.
- Laskowski, S.**, Procédé de conservation des cadavres et des préparations anatomiques. Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie, Bd. III, H. 3, S. 109—138.

**Virchow, Hans**, Graphische und plastische Aufnahme des Fusses, Podo-graph. Mit 1 Zinkographie. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 124.

#### 4. Allgemeines.

**Scheltema, Pieter**, Het Leven van **FREDERIK RUIJSCH**. Academisch Proefschrift (Dissert. inaug. med.), Leiden. Sliedrecht, 1886. SS. 115. 8°. Mit einem Bilde von **RUIJSCH**.

**Dalla Rosa, L.**, Das postembryonale Wachsthum des menschlichen Schläfemuskels u. die mit demselben zusammenhängenden Veränderungen des knöchernen Schädels. Eine anatom. Studie. Mit 1 Kurventabelle u. 23 chemilith. Taf. hoch 4°. SS. VII, 196. Stuttgart, Enke. n. M. 16.

**Lesshaft, P.**, De l'influence sur la système nerveux, de conditions mécaniques qui sont fait à l'activité musculaire. Internationale Monatsschrift für Anatomie u. Histologie, Bd. III, H. 3, S. 81—103.

**Galton, Francis**, Family Likeness in Stature. With an Appendix by **J. D. HAMILTON DICKSON**. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 242, S. 42—73.

**Maggi, Leop.**, Settimo programma d'anatomia e fisiologia comparata con'indirizzo morfologico. Bollettino scientifico, Anno VII, Nr. 3. 4, S. 104 bis 119.

**Raske, K.**, Zur chemischen Kenntniss des Embryo. Zeitschrift für physiolog. Chemie, Bd. X, H. 4, S. 336—346.

**Raske, K.**, Zur chemischen Kenntniss des Embryo. Berlin, 1886. 8°. SS. 30. M. 1.

**Shufeldt, R. W.**, The Distinction between Anatomy and Comparative Anatomy. Science, Vol. VII, Nr. 166, S. 328.

**Barfurth, D.**, Biologische Untersuchungen über die Bachforelle. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXVII, H. 1, S. 128—179.

**Zaaijer, T.**, Das Verhalten der Leichen nach Arsenik-Vergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med., N. F. Bd. 44, H. 2, S. 249—277.

**Viti, Arnoldo**, Note anatomiche ed istologiche. Siena, Torrini. 8°. SS. 34. (Estratto dal Bollettino della società frai cultori delle science mediche, Anno III.)

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

**Klein, E.**, Grundzüge der Histologie. Deutsche autorisierte Ausgabe, nach der 4. englischen Ausgabe bearb. von **A. KOLLMANN**. Mit 181 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Arnoldi, 1886. kl. 8°. SS. 418. S. oben Kap. 1.

**Frenzel, Johannes**, Das Idioplasma und die Kernsubstanz. Ein kritischer Beitrag zur Frage nach dem Vererbungsstoff. Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. XXVII, H. 1, S. 73—128.

**Decagny**, Sur la formation des cellules et la synthèse des protoplasmés. Comptes rendus de la Société de biologie, Serie VIII, Tome III, Nr. 14.

- Altmann, R.**, Studien über die Zelle. Heft 1. Mit 1 Taf. gr. 8<sup>o</sup>. SS. 54. Leipzig, Veit & Co. n. 2 M.
- Mayer, Siegmund**, Histologisches Taschenbuch zum Gebrauche im histologischen Practicum. Zeichnungen von J. REISEK. Prag, 1886. Selbstverlag des Verf. (Als Manuscript gedruckt). II, 1. Bogen.
- Lee, Arthur Bolles**, Carnoy's Cell Researches. The quarterly Journal of Microscopical Science, New Series, Vol. XXVI, P. III, S. 481—499.
- Stöhr, Ph.**, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie des menschlichen Körpers. Mit 1 lithogr. Tafel. Würzburg, 1886. (Aus: Verhandlungen der physik.-medic. Gesellsch. N. F. Bd. XX, No. 1). 8 SS. 8<sup>o</sup>. 80 Pf. (Retina, Haarbalg, Nasenschleimhaut).
- Drasch, Otto**, Zur Frage der Regeneration und der Aus- und Rückbildungsformen der Epithelzellen. Anzeiger d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. No. 11. 6. Mai. (Nur Anzeige).
- Mays, K.**, Über Nervenfaserteilungen in den Nervenstämmen der Froschmuskeln. (Mit 1 Taf.). Zeitschrift für Biologie, Bd. XXII, N. F. Bd. IV, H. 3, S. 354—373.
- Guignard, L.**, Sur quelques phénomènes de la division du noyau cellulaire. Comptes rendus hebdom. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 18, S. 1036—1038.
- Hoppe-Seyler, F.**, Über Blutfarbstoffe und ihre Zersetzungsprodukte. Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. X, H. 4, S. 331—336.
- Bizzozero, G. et Sanquirico, C.**, Du sort des globules rouges dans la transfusion du sang débriné. Archives italiennes de biologie, Tome VII, Nr. 2, S. 279—292.
- Osler, William**, On certain Problems in the Physiology of the Blood Corpuscles. Cartwright Lectures. Lecture III. Medical News, Vol. XLVIII, Nr. 14 u. 16.
- Liman, Eine** Blutuntersuchung. Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie u. f. klinische Medicin. Bd. CIV, H. 2, S. 394—397. (Untersuchung der an den Kleidungsstücken eines mutmasslichen Mörders befindlichen Blutflecken).
- Rabe**, Ueber mykostische Bindegewebswucherungen bei Pferden. Mit 1 Taf. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie, Bd. XII, H. 3, S. 137—163.
- Thoma, R.**, Über die Abhängigkeit der Bindegewebsneubildung in der Arterienintima von den mechanischen Bedingungen des Blutumlaufes. III. Mitteilung. Die diffuse Arteriosclerose. Archiv für patholog. Anatomie u. Physiologie u. für klinische Medicin, Bd. CIV, H. 2, S. 209—242.
- Quénu**, Sur les limites de la matrice de l'ongle. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, Tome XII, Nr. 3, S. 194.
- von la Valette St. George**, Spermatologische Beiträge. II. Mitteilung. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXVII, H. 1, S. 1—13.
- van der Stricht, O.**, Recherches sur le cartilage hyalin. Gand, 1886. 8<sup>o</sup>. (Abdr. aus: Ann. Soc. de méd. de Gand).
- Ranvier, L.**, Les membranes muqueuses et le système glandulaire. Le Foie (suite); leçons faites au Collège de France, en 1885. Journal de micrographie, Année X, Nr. 4, S. 160—166.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Baur**, Historische Bemerkungen. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Histol. 1886. Bd. III, H. 1, SS. 5. (Betrifft P. GERVAYS, Théorie du squelette humain. 1856).
- Giacomini**, Sull' esistenza dell' „os odontoideum“ nell'uomo. Comunicazione e presentazione fatta alla R. Accademia di Torino, 8. Genn. 1886. Estr. dal Giornale della R. Accademia di Med. di Torino. 1886. No. 1 & 2. 1 Tafel.
- Kehrer**, Gustav, Beiträge zur Kenntnis des Carpus und Tarsus der Amphibien, Reptilien und Säuger. Mit 1 Tafel. Freiburg, Mohr. 1886. Sep.-Abdr. aus d. Ber. d. naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. B. Band I (1886), H. 4, 16 SS. gr. 8°.
- Neuner**, Über angebliche Chordareste in der Nasenscheidewand des Rindes. Aus dem anatomischen Laboratorium der Königl. Central-Thierarzneischule in München. Mit 1 Taf. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin u. vergleichende Pathologie. Bd. XII, H. 3, S. 163—180.
- Patten**, William, The Embryology of Patella. With 5 plates. gr. 8°. Wien, Hölder. M. 10,40.
- Parker**, T. Jeffery, Studies in New-Zealand, Ichthyology I. On the Skeleton of *Regalecus argenteus*. Transactions of the Zoological Society of London, Vol. XII, P. 1, S. 5—33.
- Bayer**, Fr., Über die Coracoiden der Vögel. Résumé des böhmischen Textes. Sitzungsberichte der Königl. Böhm. Gesellsch. der Wissensch., Jahrg. 1885, S. 265—269.
- Flower**, W. H., Introduction to the Osteology of the Mammalia. 3. Ed. revis. with the assistance of H. GADEN. New-York, Macmillan, 1886. 12°. sh. 2,60.
- Owen**, Richard, On *Dinornis* (Part. XXV) containing a Description of the Sternum of *Dinornis elephantopus*. Transactions of the Zoological Society of London, Vol. XII, P. I, S. 1—4.
- Vetlesfsen**, H. J., „Trichterbrust“ med hereditaer Optraeden. Norsk Magasin f. Laegevidenskab. 4. Raekke, 1886, S. 31—39.
- Fischer**, Ernst, Über seitliche Rückgratsverkrümmung. Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 20. 21.
- Wilhett**, A., and **Walsham**, W., A second case of Malformation of the Left Shoulder-Girdle; Removal of the Abnormal Portion of Bone with Remarks in the probable Nature of the Deformity. p. 145. (Referat in: Annali universali di medicina e chirurgia, Parti rivista, Vol. 227, Aprile, S. 271—272).

### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Herrick**, C. L., Certain homologous Muscles. Science, Vol. VII, Nr. 169, S. 396.
- Weber**, Ein Fall von Pseudohypertrophie der Muskeln. Deutsche militärärztliche Zeitschrift, Jahrg. XV, H. 5, S. 232—236.

- Schrakamp, Franz**, Über einen Fall von Pseudohypertrophia muscularis. Medicinisches Correspondenz-Blatt des Württemberg. ärztlichen Landesvereins, Bd. LVI, Nr. 12.
- Heiberg, Jacob**, Zur Gelenklehre. Internationale Monatschrift für Anatomie u. Histologie, Bd. III, H. 3, S. 103—109.
- Chaput**, Considérations sur le mécanisme des mouvements du pied, suivies de l'étude anatomique et physiologique d'une pièce de pied-bot varus équin congenital. (Aus der Société anatomique de Paris). Progrès médical, Année XIV, Série 2<sup>e</sup>, Tome III, Nr. 20, S. 418—422.
- Poirier**, Contribution à l'anatomie du genou. Le Progrès médical, Année XIV, Série 2<sup>e</sup>, Tome III, Nr. 16—18.
- Debierre, Ch.**, Anomalie des muscles et des nerfs. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII<sup>e</sup>, Tome III, Nr. 14.

## 7. Gefäßsystem.

- Giacomini, Carlo**, Topografia del cuore. Torino, 1886. 38 SS. gr. 8<sup>o</sup>. 3 Holzschn.
- Martinotti, G.**, Le anomalie numeriche delle valvole semilunari del cuore etc. Torino, 1886. Estr. della gazz. delle cliniche. 1886. 1. Genn. 3 Holzschn.
- Ledesma, J.**, Anomalias congénitas y hereditarias del corazon. An. de Circ. med. argent., Buenos Ayres, 1886. IX, S. 5—12.
- Lavergne, Louis**, Contribution à l'études des malformations du coeur (communication interventriculaire). 4<sup>o</sup>. Paris, Jouve. SS. 30.
- Mills, T. Wesley**, The Heart of the Fish compared with that of Menobranchus with special reference to Reflex Inhibition and independent Cardiac Rhythm. Journal of Physiology, Vol. VII, Nr. 2, S. 81—96.
- Barié, E.**, Du rétrécissement congénital de l'aorte descendante (suite). Avec figures. Revue de médecine, Année VI, N. 5, S. 409—442.
- Fütterer, Gustav**, Über einen Aortenriss mit Bildung einer falschen Klappe. Archiv für patholog. Anatomie u. Physiologie u. f. klinische Medizin, Bd. CIV, H. 2, S. 397—400.

## 8. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

- Wiedersheim, R.**, Das Respirations-System der Chamaeleoniden. Mit 2 lith. Tafeln. (Sep.-Abdr. aus: „Berichte der naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg i. Br.“). gr. 8<sup>o</sup>. 18 SS. Freiburg i/Br. M. 3.
- Wunderlich, L.**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte des unteren Kehlkopfes der Vögel. Mit 4 Taf. Verhandlungen der Kais. Leopold.-Carolin. Deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. 48, S. 1—80.
- Kläsi, Conrad**, Anatomische Untersuchungen über die Entstehung des vesiculären Lungenemphysems. (Aus dem patholog. Institut zu Genf), Archiv für patholog. Anatomie u. Physiologie u. f. klinische Medizin, Bd. CIV, H. 2, S. 353—381.

**Boulart, R.**, Note sur le système vasculaire des poches laryngiennes de l'orang-outang. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 17.

#### b) Verdauungsorgane.

**Gegenbaur, G.**, Beiträge zur Morphologie der Zunge. Morphologisches Jahrbuch, Bd. XI, H. 4, S. 566—606.

**Neumann, E.**, Über die Entstehung der Ranula aus den Bochdalekschen Drüenschläuchen der Zungenwurzel. Archiv für klinische Chirurgie, Band XXXIII, H. 3, S. 590—608.

**Noetling**, Über fossile Haifischzähne. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1886, Nr. 2.

**Filhol, H.**, Observations relatives à la dentition inférieure des Tapirulus. Bulletin de la Société philomathique de Paris, Série VII, Tome X, Nr. 1, S. 5—6.

**Cazin, M.**, Recherches sur la structure de l'estomac des Oiseaux. Comptes rendus hebdom. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 18, S. 1031—1034.

**Tansini, Iginio**, Sull' isolamento dell' intestino dal mesenterio. Gazzetta medica italiana lombardia, Vol. XLVI, Nr. 18.

**Jacobi**, Le rectum chez l'enfant. (Aus der Société obstétricale de New-York). Annales de gynécologie et d'obstétrique, Tome XXV, Mai, S. 384.

#### 9. Harn- und Geschlechtsorgane.

**Carter**, Anomalous Kidney. The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 19.

**Krappe, E.**, Das Biddersche Organ. Ein Beitrag zur Kenntniss der Anatomie, Histologie und Entwicklungsgeschichte der Geschlechtswerkzeuge einiger Amphibien, besonders der einheimischen Bufoniden. Morphologisches Jahrbuch, Bd. XI, H. 4, S. 489—553.

**Debierre, Ch.**, Le crémaster et la migration testiculaire. Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 16, S. 940—943.

**Falaschi, E.**, Assenza totale o quasi-totale dell' utero e della vagina in donna pubere. Siena, Torrini. 8°. SS. 4. (Estratto dal Bollettino della società fra i cultori delle scienze mediche, Anno III).

**Schroeder, Karl**, Der schwangere und kreissende Uterus. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Geburtskunde. Unter Mitwirkg. von Assistenten DD. M. HOFMEIER, C. RUGE und C. H. STRATZ. Mit 52 in den Text gedr. Holzschn. u. e. Atlas v. 6 Taf. gr. 8°. VII, 151 SS. Bonn, Cohen & Sohn. n. M. 48.

**Duncan, Matthews**, On Elasticity, Retraction, and Polarity of the Uterus. British Medical Journal, Nr. 1324, S. 932.

**Madden, More**, Des déplacements de l'ovaire. (Aus der Académie de médecine d'Irlande). Archives de tocologie, 1886, 30. Mars, S. 278—280.

**Curgenven, J. Brendon**, Supernumerary Nipples. British Medical Journal, Nr. 1324, S. 927.

## 10. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Steiner**, Über das Centralnervensystem des Haifisches und des *Amphioxus lanceolatus*, und über die halbeirkelförmigen Canäle des Haifisches. Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akademie der Wissensch. z. Berlin, 1886, Nr. XXVI—XXVIII, S. 495—501.
- Debierre**, Ch., Anomalie des muscles et des nerfs. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 14.
- Dalton**, J. C., Topographical Anatomy of the Brain. Tome I. Philadelphia, Lea Brothers & Co. 8°. 470 pp. et fig. fr. 18.
- Gambetta's Brain**. Science, Vol. VII, Nr. 167, S. 348.
- Adamkiewicz**, Albert, Der Blutkreislauf der Ganglienzelle. Mit 4 lith. Tafeln. gr. 8°. V u. 65 S. Berlin, Hirschwald. n. 6 M.
- Beavor**, C. E., On Professor Hamilton's Theory concerning the Corpus Callosum. Brain, P. XXXIII, S. 63—74.
- Dupuy**, Eugène, Chien privé de centres cérébraux psychomoteurs. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 16.
- Luciani und Seppilli**, Die Functions-Localisation auf der Grosshirnrinde. Mit 52 Fig. u. 1 Taf. Deutsch von M. O. FRÄNKEL. 8°. Leipzig, Denicke. M. 12.
- von Gudden**, Über die Frage der Localisation der Functionen der Grosshirnrinde. Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie u. psychisch-gerichtliche Medicin, Bd. 42, H. 6, S. 478—499.
- Horsley**, Victor, On the Relation between the Posterior Columns of the Spinal Cord and the Excito-Motor. Area of the Cortex, with especial reference to Prof. Schiff's Views of the Subject. Brain, P. XXXIII, S. 42—63.
- Gad**, Über automatische und reflectorische Athemcentren. Archiv für Anatomie u. Physiologie, Jahrg. 1886, Heft 3. 4, S. 388—396. (Aus den Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 1885/86, VII. Sitzung am 12. Februar 1886).
- Fasola**, Sulla fisiologia del grande Hippocampo. Ricerche sperimentali. Rivista sperimentale di frenatria e di medicina legale, Anno XI, Fas. IV, S. 434—476.
- Benedikt**, Moriz, Kephalometrischer Befund bei corticaler angeborener Blindheit. O.-M. Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 10, S. 217—218.
- Sharkey**, Seymour, A case of Asymmetry of the Brain presenting Peculiarities which bear upon the question of the Connection between the Optic Nerves and certain definite Areas of the Cerebral Cortex, p. 293. (Referat in: Annali universali di medicina e chirurgia. Parte rivista. Vol. 277, Aprile, S. 278—279).
- Meyer**, P., Des dégénérationes secondaires dans l'isthme de l'encéphale. Avec quatre figures. Mémoires de la Société de médecine de Strasbourg, Tome XXII, S. 145—162.
- Vierordt**, Osw., Degeneration der Goll'schen Stränge bei einem Potator. Mit 1 Taf. Archiv für Psychiatrie, Bd. XVII, H. 2, S. 365—377.



- Langley, J. N.**, Recent Observations on Degeneration, and on Nerve Tracts in the Spinal Cord. A Critical Account. Brain, P. XXXIII, S. 92—112.
- Meyer, P.**, (Aus der medicinischen Klinik des H. Prof. KUSSMAUL in Strassburg in E.) Beitrag zur Lehre der Degenerationen der Schleife. Mit 1 Taf. Archiv für Psychiatrie, Bd. XVII, H. 2, S. 439—453.
- Lissauer, Heinrich**, Beitrag zum Faserverlauf im Hinterhorn des menschlichen Rückenmarks und zum Verhalten desselben bei Tabes dorsalis. Mit 1 Taf. Archiv für Psychiatrie, Bd. XVII, H. 2, S. 377—439.
- Stilling, J.**, Über eine anomale Opticustheilung. Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. XXVII, S. 179—180.
- Fritsch, Gustav**, Über einige bemerkenswerthe Elemente des Centralnervensystems von *Lophius piscatorius* L. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXVII, H. 1, S. 13—32.
- Sanders, Alfred**, Contributions to the Anatomy of the Central Nervous System of Plagiostomata. Proceedings of the Royal Society. Vol. XL, Nr. 242, S. 10—14.
- Rochas, F.**, De l'existence chez les Oiseaux d'une série de ganglions céphaliques, de nature sympathique, correspondant aux nerfs craniens segmentaires. Comptes rendus hebdom. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 18, S. 1028—1031.
- Wagner, Frz.**, Das Nervensystem von *Myzostoma*. Mit 1 Taf. gr. 8°. Graz, Leuschner u. Lubenski. SS. 52. M. 4.
- Kühne, W.**, Über das doppelsinnige Leistungsvermögen der Nerven. (Mit 9 Holzschnitten u. 1 Tafel). Zeitschrift für Biologie, Bd. XXII, N. F. Bd. IV, H. 3, S. 305—354.
- Remy, Ch.**, Nerfs éjaculateurs (avec 2 figures dans le texte). Journal de l'anatomie et de la physiologie, Année XXII, Nr. 2, S. 205—211.
- Suckling, C. W.**, Distribution of Anaesthesia after Division of the Median Nerve. Brain, P. XXXIII, S. 83—87.
- Lahousse, P.**, Die Structur des Nervenplexus in der Vorhofsscheidewand des Froschherzens. Archiv für Anatomie u. Physiologie. Physiolog. Abth. Jahrg. 1886, H. 3. 4, S. 191—197.
- Fritsch, Gustav**, Ergebnisse der Vergleichenungen an den elektrischen Organen der Torpidineen. Archiv für Anatomie u. Physiologie, Jahrg. 1886, H. 3. 4, S. 360—371.

#### b) Sinnesorgane.

- Matthiessen, Ludwig**, Über den physikalisch-optischen Bau des Auges der Cetaceen und der Fische. Mit 1 Taf. Archiv f. d. gesamte Physiologie des Menschen u. der Thiere, Bd. 38, H. 11. 12, S. 521—528.
- Waldhauer sen., C.**, Eine Irisanomalie. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Jahrg. XXIV, Mai, S. 201—203.
- Spencer, W. Balduin**, The Parietal Eye of Hatteria. Illustrated. Nature, Vol. 34, Nr. 863, S. 33.
- Cucciati, G.**, Sur la structure rayonnée du segment externe des bâtonnets de la rétine (avec 1 planche). Archives italiennes de biologie, Tome VII, Nr. 2, S. 234—242.

- von Reuss, A., Zur Kasuistik der angeborenen Anomalien des Auges (Forts.). Wiener medicinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 12, Nr. 14, Nr. 18, Nr. 21.
- van Duyse, Contribution à l'étude des membranes pupillaires persistantes. Annales d'oculistique, 1886, Janvier—Février, S. 13.
- Pouchet, Sur l'oeil des péridiniens. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 18, S. 223—226.
- Stepanow, Zur Frage über die Function der Cochlea. Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Jahrg. XX, Nr. 4, S. 116—124.
- Kundrat, Demonstration eines vollständig verknöcherten Labyrinthes und einer interessanten Teratombildung. Wiener medicinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 17. (Aus der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Orig.-Bericht der „Wiener medic. Presse“).
- Féré, Ch. et Seglas, J., Contribution à l'étude de quelques variétés morphologiques du pavillon de l'oreille humaine. Revue d'anthropologie, Série III, Tome I, Nr. 2, S. 226—240.
- Hubert, Über die Verkrümmungen der Nasensecheidewand und deren Behandlung. Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 18, 19 u. 20.
- Cozzolino, V., Deviazioni del setto nasale, delle ossa e cartilagini nasali. Il Morgagni, Anno XXVIII, Parte I, Nr. 3, S. 145—161.
- Rosenberg, Ludwig, Über Nervenendigungen in der Schleimhaut und im Epithel der Säugethierzunge. Anz. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Nr. 11. 6. Mai. (Nur Anzeige).

## 11. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Hertwig, Oscar, Über den Befruchtungs- u. Theilungsvorgang des thierischen Eies unter dem Einfluss äusserer Agentien. Sitzungsber. d. Jenaischen Gesellsch. f. Med. u. Naturwiss. Jahrg. 1886. H. I, Mai 1886. (Sitzung vom 5. Februar) 8 SS.
- Will, L., Oogenetische Studien I. Die Entstehung des Eies von *Colymbetes fuscus* L. Mit 2 Taf. u. 2 Holzschn. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 43, H. 2, S. 329—368.
- Owsiannikow, Ph., Studien über das Ei, hauptsächlich bei Knochenfischen. Mémoires de l'Académie impériale de St. Pétersbourg, Série VII, Tome XXXIII, Nr. 4.
- Joliet, Lucien, Recherches sur la blastogénèse. Archives de zoologie expérimentale et générale, Série II, Tome IV, Nr. 1, S. 37—73.
- Prince, Edward E., Early Stages in the Development of the Food-Fishes. Annals and Magazine of Natural History, Fifth Series, Vol. XVII, May, S. 443—461.
- Romiti, G., De l'extrémité antérieure de la corde dorsale et de son rapport avec la poche hypophysaire ou de Rathke chez l'embryon du poulet. Archives italiennes de biologie, Tome VII, Fasc. II, S. 226—232.
- Brown, John H., Occlusion of Os Uteri at Full Term of Pregnancy. British Medical Journal, Nr. 1324, S. 928.

- Cattaneo**, Sulla formazione delle cripte intestinali negli embrioni del Salmo Salar. Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Serie II, Vol. XIX, Fasc. IX, S. 363—371.
- Falaschi, E.**, Una placenta umana con due pseudo-cisti siero-sanguinolente. Siena, Enrico Torrini edit. 8°. 1886. S. 5. (Estr. dal Bollettino della società fra i cultori delle scienze mediche, Anno III, Nr. 8).
- Cooch**, Placenta provenant d'une femme secondipare. (Aus der Société obstétricale et gynécologique de Berlin). Annales de gynécologie et d'obstétrique, Tome XXV, Mai, S. 371.
- Tate**, Cas de superfoetation. (Aus der Académie de médecine de Cincinnati). Archives de tocologie, 1886, 30. Mars, S. 286.
- Harvey, Alexander**, On the Foetus in Utero. London, H. K. Lewis. 8°.

## 12. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Fotherby, Henry A.**, The History of a Family in which a similar Hereditary Deformity appeared in Five Generations. Illustrated. British Medical Journal, Nr. 1325 (1886, May 22), S. 975—976.  
(Es fehlen Finger und Zehen.)
- Kestner**, Foetus monstrueux. Mémoires de la Société de médecine de Strasbourg, Tome XXII, Procès-verbaux des séances, S. 21—22.  
(Remarquable par la multiplicité de ses anomalies. La tête et le thorax normaux, mais plus bas une éventration avec fissure intestinale, un spina bifida lombaire à un degré très prononcé etc.)
- Hutchinson, Jonathan**, Congenital Absence of Hair, with Atrophic Condition of the Skin and its Appendages, in a Boy whose Mother had been almost wholly Bald from Alopecia Areata from the Age of Six. British Medical Journal, Nr. 1324, S. 929.
- Weinlechner**. Aus der chirurgischen Klinik für Kinderkrankheiten des Prof. W. Angeborene beiderseitige Hüftgelenk-Luxation. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung, Jahrg. XXXI, Nr. 20.
- Smith, Noble**, Brown on Double Congenital Displacement of the Hip. The London Medical Record, Nr. 131, May 1886, S. 191—192.
- Le Bec**, D'une hernie congénitale étranglée. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, Tome XII, Nr. 4, S. 244.
- Pritchard, Owen**, An Unusual Case of Congenital Malformation. The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 20, S. 958.  
(Missbildung des Unterleibs und der Geschlechtstheile bei einem neugeborenen Kinde weiblichen Geschlechts.)
- Morton, James**, Two Cases of Spina bifida. The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 19.
- Debierre, Ch.**, Sur un monstre cyclocéphalien du genre rhinencéphale. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 14.

## 13. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Amadei**, Sopra un cranio di ladro. Rivista sperimentali di frenatria e medicina legale, Anno XI, Fasc. IV, S. 208—214.

- Quatrefages**, L'espèce humaine. Éd. 8. 8°. Paris, Alcan. Fr. 6.
- Alsberg, M.**, Zur Ethnologie der Japaner. Das Ausland, Jahrg. 59, Nr. 21, S. 401—404.
- (Ausführliches Referat über: „C. BAETZ, Die körperlichen Eigenschaften der Japaner in: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, H. 28 u. 32, Berlin, Asher“.
- Enthält Mitteilungen über Körpergrösse, Beckenweite, Haut, Haarwuchs etc.)
- Fritsch, A.**, Über die Auffindung eines Menschenschädels im diluvialen Lehm von Střebichovic bei Schlan. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Math.-naturwiss. Cl., Jahrg. 1885, S. 47—51.
- Galton, Francis**, Exhibition of Composite Photographs of Skulls. Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, Vol. XV, Nr. IV, S. 390—391.
- Goehrlert, Vincenz**, Der alpine Cretinismus, insbesondere in Steiermark. Das Ausland, Jahrg. 59, Nr. 21, S. 412—416.
- Lehrnbecher**, Die Bedeutung des Schultergürtel-Beckenumfangs für die Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit. Deutsche militärärztliche Zeitschrift, Jahrg. XV, H. 5, S. 207—228.
- Schaaffhausen**, Neuere Funde roher Schädel. Niederrhein. Gesellsch. in Bonn, Sitzung vom 4. Jan. 1886.
- Tenchini, Lor.**, Sulla cresta frontale dei criminali. Ricerche anatomiche. Parma, Luigi Battei tip. edit. 8°. p. 31, con tavola. L. 1.
- Ten Kate**, Anthropologie de la Guyane. Revue d'anthropologie, Série III, Tome I, Nr. 2, S. 366—367.
- (Enthält Resultate von Schädelmessungen der dortigen Bevölkerung.)
- Topinard, P.**, Mensuration des cranes de la caverne de Beaumes chaudes, époque néolithique, d'après les registres de Broca. Revue d'anthropologie, Série III, Tom. I, Nr. 2, S. 193—205.
- Tartarin, Ed.**, Mensuration des ossements néolithiques du cimetière de Maupas. Revue d'anthropologie, Série III, Tome I, Nr. 2, S. 284—290.
- Virchow**, Xiphodyme Brüder Tocci (Schluss). Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1886, S. 49—50. (S. diesen Anz. Nr. 1, S. 9.)
- Virchow**, Dolichocephale Schädel von der Speckseite bei Aschersleben. Mit Holzsehnitt. Ibid. S. 65—67.
- Virchow**, Schädel eines hydrocephalischen Aroowaken-Kindes u. sonstige Schädel von Guyana. Mit 1 Zinkogr. Ibid. S. 108—112.
- Waldeyer, Fritsch, Virchow**, Hottentottenschürze mit Hyperplasie einer Nympe. Ibid. S. 70.
- Ranke, J.**, Der Mensch (Allgemeine Naturkunde, Bd. II). Leipzig, 1886. gr. 8°. SS. 630 mit 583 Textillustr. u. 24 Aquarelltfn. M. 16. S. oben Kap. 1.

#### 14. Wirbeltiere.

- von **Fritsch**, Über Coccoosteus von Bicken. Zeitschrift für Naturwissenschaften, Bd. LIX, Folge 4 Bd. 5, H. 1, S. 54.

- M'Intosh**, On the British Weevers, the Bib, and the Poor-Cod. *Annals and Magazine of Natural History*, Series V, Vol. XVII, May, S. 441 bis 443.
- Schäff, Ernst**, Untersuchungen über das Integument der Lophobranchier. (Aus dem zoologischen Institute zu Kiel.) Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 34 mit 1 Steintaf. Kiel, Lipsius & Tischer. M. 1,20 n.
- Woodward, A. Smith**, On the Selachian Genus *Notidanus* of Cuvier. *The Geological Magazine*, N. S. Decade III, Vol. III, Nr. V, S. 205—217.
- Larrazet**, Des pièces de la peau de quelques Sélaciens fossiles. (Avec 4 planches.) *Bulletin de la Société géologique de France*, Série III, Tome XIV, S. 355—377.
- Vaillant, L.**, Sur les dimensions comparatives des adultes et des jeunes chez un poisson Elasmobranchie, l'*Alopias vulpes*. *Bulletin de la Société philomathique de Paris*, Série VII, Tome X, Nr. 1, S. 41—44.
- Owen, Sir Richard**, Description of some Remains of the Gigantic Land-Lizard (*Megalania prisca*, Owen) from Queensland, Australia, including Sacrum and Foot-Bones. Part IV. *Proceedings of the Royal Society*, Vol. XL, Nr. 242, S. 93—94.
- Baur, G.**, Berichtigung. *Zoologischer Anzeiger*, Jahrg. XI, S. 323.  
(Zu der Arbeit über die „Enaliosaurier“, *Zoolog. Anzeiger*, Nr. 221.)
- Ameghino**, *Oracanthus* und *Coelodon*, verschiedene Gattungen einer und derselben Familie. *Sitzungsberichte der königl. preuss. Akademie der Wiss. zu Berlin*, 1886, Nr. 23—25, S. 463—469.  
(Anatomische Schilderung fossiler Unterkiefer.)
- Gaudry, Albert**, Sur les reptiles permien découverts par M. FRITSCH. *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris*, Tome CII, Nr. 16, S. 898—899.
- Meves, W.**, Die Farbe und Grösse der Augen aller europäischen Vögel, sowie der in der palaearctischen Region vorkommenden Arten in systematischer Ordnung nach C. J. SUNDEVALLS Versuch einer natürlichen Aufstellung der Vogelklasse. Halle, 1886. 8°. SS. 72.
- Cuger et Alix**, Le cheval extérieur, regions, pied etc. structure et fonctions, races etc. Av. 1 atlas de 16 pls. col. 8 livrais. 4°. Paris, Baillièrre et fils. Fr. 60.
- Leisering, A. G. T., und Hartmann, H. M.**, Der Fuss des Pferdes in Rücksicht auf Bau, Verrichtungen und Hufbeschlag. Gemeinfasslich in Wort und Bild dargestellt. Aufl. 6, in ihrem zweiten, den Hufbeschlag betreffenden Theil umgearbeitet von A. LUNGWITZ. Mit 211 Holzschnitten von Prof. H. Bürkner. Dresden, G. Schönfeld, 1886. SS. 10 u. 359. M. 6.
- Pohlig**, Sur les Éléphants fossiles de l'Allemagne. *Bulletin de la Société géologique de France*, Série III, Tome XIV, S. 296—297.
- Pouch**, Note sur des ossements de *Lophiodon* trouvés dans l'Ariège et sur le niveau géologique des couches qui les renferment. *Bulletin de la Société géologique de France*, Série III, Tome XIV, S. 277—284.
- Schmidt, O.**, The Mammalia in their relation to Primeval Times. New-York, 1886. 12°. sh. 1,60.
- von Borries**, *Rhinoceros tichorrhinus*. *Zeitschrift für Naturwissenschaften*, Band LIX, Folge 4 Bd. 5, Heft 1, S. 55.

- Winterfeld, Franz**, Über quartäre Mustelidenreste Deutschlands. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXXVII, S. 826 bis 865. 2 Tff.
- Pohlig, H.**, Über eine Hipparionen-Fauna von Maragha in Nordpersien, über fossile Elefantenreste Kaukasiens und Persiens und über die Resultate einer Monographie der fossilen Elefanten Deutschlands und Italiens. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXXVII, H. 4, S. 1022—1027.
- Lydekker, R.**, Preliminary Note on the Mammalia of the Karnul Caves. Records of the Geological Survey of India, Vol. XIX, Part. 2, S. 120 bis 122.

## II. Aufsätze.

### 1. Die Lage der inneren weiblichen Beckenorgane bei Nulliparen.

Von Professor Dr. WALDEYER.

Wenn ich an dieser Stelle in Kürze meine Befunde über die Lage der inneren Beckenorgane des Weibes mitteile, so ist selbstverständlich die Lage dieser Organe in der Leiche gemeint. Man wird aber wohl nicht fehlgehen, wenn man dieselbe als nicht wesentlich abweichend von dem Verhalten bei lebenden Personen, namentlich während der Rückenlage, ansieht.

Viel Neues kann kaum mehr beigebracht werden, da fast alle möglichen Lage-Verhältnisse als normale hingestellt und beschrieben worden sind. In der That wird man auch, angesichts der positiven Schilderungen bewährter Anatomen und praktischer Frauenärzte, nicht umhin können, innerhalb gewisser Grenzen verschiedene Befunde noch als nicht regelwidrige zuzulassen. Indessen ist die Auffassung, daß es doch eine Normallage der weiblichen Beckenorgane bei gesunden, wohlgebauten Personen eines bestimmten Lebensalters in den Hauptsachen geben müsse, einzig vollberechtigt. Da aber — man vergleiche nur die Angaben von HENLE, LUSCHKA, HIS, KÖLLIKER, B. SCHULTZE und HENKE miteinander — bis auf den heutigen Tag noch so wenig Übereinstimmung gerade in den Hauptsachen herrscht, so hat wohl jeder Beitrag zur Sache seine Berechtigung. Es wird dann im Laufe der Zeit durch statistische Zusammenstellung ermittelt werden können, welche Lage am häufigsten bei wohlgebauten, völlig gesunden Weibern vorkommt; nur solche, und zwar Nulliparae, sind im Nachfolgenden berücksichtigt worden.

Leichen von Weibern mit normalen Beckenorganen, namentlich von jüngeren und wohlgebauten Individuen, sind in unseren Präpariersälen eine seltene Erscheinung. Ich hatte indessen während meiner 8jährigen Thätigkeit als pathologischer Anatom in Breslau häufiger Gelegenheit, normal gebaute Weiber mit gesunden Beckenorganen zu sezieren, und in Straßburg, sowie in Berlin lieferten die mit den Anatomieen verbundenen forensischen Anstalten jährlich mehrere derartige Fälle. Ich habe nun keinen solchen Fall ohne genaue Untersuchung der Lage-Verhältnisse vorübergehen lassen und verfüge über etwa 20 Beobachtungen, die völlig normale Beckenorgane größtenteils jungfräulicher Nulliparae im Alter von 15—30 Jahren betreffen; außerdem habe ich noch eine Anzahl weiblicher Kinderleichen aus dem 1.—14. Lebensjahre untersucht. Die Untersuchung geschah z. Thl. ohne besondere vorherige Präparation frisch an der Leiche, oder wurde am vorher gefrorenen oder in Alkohol, bezw. Chromsäure, erhärteten, dann median durchschnittenen Becken ausgeführt.

**Uterus.** Bei völlig gesundem Beckeninnern und leerer Blase fand ich den Uterus geschlechtsreifer Personen stets in der von Hrs, B. SCHULTZE und der Mehrzahl der Gynäkologen heutiger Zeit als normal angesehenen Lage. Das heißt, die Cervicalportion steht entweder ungefähr in der Beckenachse in Fortsetzung des Vaginalrohres, oder bildet auch mit dem letzteren einen nach vorn offenen Winkel (Anteversion des Gesamtuterus); in der Gegend des inneren Muttermundes ist das Organ gebeugt, so daß Corpus und Fundus uteri ganz nach vorn fallen und der Blase mehr oder weniger dicht aufliegen. In dieser Beziehung habe ich Fälle aufgezeichnet, bei denen ein kleiner Raum zwischen Uterus und Blase bleibt, jedoch so eng, daß keine Darmschlingen Platz haben und wieder andere, in denen beide Organe sich unmittelbar berühren. Ist die Blase stärker gefüllt, so wird damit, je nach der Füllung, die Beugung des Uterus in höherem oder minderem Grade aufgehoben. Das Corpus uteri hat also keinen festen Stand im Becken, es ist beweglich, während der Halsteil fester liegt.

Zwischen Uterus und Harnblase traf ich unter den in Rede stehenden normalen Verhältnissen, wie bemerkt, niemals Darmschlingen; zwischen Uterus und Rectum schiebt sich gewöhnlich, den Raum fast völlig ausfüllend, ein Teil des S. Romanum ein; seltener werden Dünndarmschlingen hier gefunden. Selbstverständlich lagern solche jedoch in den übrigen nicht besetzten Teilen des kleinen Beckens, also auch auf dem Corpus uteri. Das Ligamentum latum liegt in Folge dieser Stellung des Uterus so, daß in der Rückenlage der Leiche seine hintere Fläche zugleich kopfwärts, die vordere zugleich fußwärts schaut.

Denkt man sich das betreffende Individuum in aufrechter Haltung, so würde ein großer Teil des breiten Mutterbandes eine Horizontalfläche bilden.

Die Beugung des Uterus zeigt auch, bei sonst gleicher Füllung der Blase, einen verschiedenen Grad; meist ist sie nahezu rechtwinklig, wie in dem unter His' Leitung hergestellten Gypsabguss von STEGER in Leipzig, kann aber auch weiter gehen, so daß der Winkel ein spitzer wird und somit der Fundus uteri noch tiefer nach vorn zu stehen kommt.

Sehr häufig, bei sonst völlig gesunden Beckenorganen, fand ich eine Extramedianstellung des Uterus; meist war die Abweichung nach links, seltener nach rechts. Sie scheint mir indessen nur temporär, durch die Füllung der Ampulla recti mit Kotmassen oder durch die Lagerung der Flexura sigmoidea bedingt; doch vermag ich diesen Grund nicht als den alleinigen hinzustellen und muß die Frage offen lassen, ob es bei ganz gesunden Personen dauernde Extramedianstellungen giebt. Bei den erwähnten Kinderleichen finde ich ebenfalls die Winkelstellung des Corpus uteri gegen die Cervix, mit Anlagerung des Corpus und Fundus an die Harnblase; nur ist hier die Beugung nicht so stark wie beim geschlechtsreifen Weibe. Die geringe Ausdehnung des Beckenraumes, sowie die abweichende Blasenform kommen hierbei in Betracht.

Eierstöcke. Auch für die Ovarien kann ich im ganzen die Angaben von His bestätigen. Sie liegen an der seitlichen Beckenwand, dicht unter der Linea innominata, etwa der Mitte derselben entsprechend, oder ein wenig hinter dieser, oft in einer deutlich ausgeprägten flachen Grube (Fossa ovarii CLAUDIUS). Ihr convexer freier Rand sieht nach hinten und medial, der gerade angewachsene Rand (Hilusrand) nach vorn, lateral. Im wesentlichen sind die Ovarien sagittal gestellt, so daß deren eine Breitseite (tubare Fläche, W. KRAUSE) gegen den freien Beckenraum gewendet ist, während die andere, laterale, der seitlichen Beckenwand anliegt; dabei steht die Längsachse des Organs, eine aufrechte Stellung seiner Trägerin gedacht, fast senkrecht. In dieser Lage sind die Ovarien teils durch die zutretenden Gefäße, teils durch die Tuben nebst dem Ligamentum latum befestigt.

Die vasa spermatica interna des Weibes bilden, nebst den sie begleitenden Lymphgefäßen und Nerven und einhüllendem Bindegebe, eine Art Strang, an dem das Ovarium aufgehängt ist und der die Grundlage des sogenannten Lig. infundibulo-pelvicum bildet; man könnte ihn geradezu als „Ligamentum suspensorium ovarii“ bezeich-



nen. Die Tube ist nebst einem Teile des breiten Mutterbandes so über das Ovarium herumgeschlagen, daß das letztere dadurch fast völlig verdeckt wird und unter den genannten Teilen wie unter einem Vorhange liegt (vgl. die Angaben von HASSE, Arch. f. Geburtshilfe VIII).

Bei weiterer Ausbildung dieser vorhängähnlichen Überlagerung entwickelt sich daraus die fast vollkommen geschlossene Eierstockskapsel mancher Säugetierspecies, z. B. bei Raubtieren. Eine Mittelform findet man beim Rinde (vgl. meine Angaben in „Eierstock und Ei“ p. 11).

Bei einigermaßen erheblicher Extramedianstellung wird jedesmal an derjenigen Beckenhälfte, von der der Uterus abgewichen ist, die Tube nebst dem Lig. latum mehr gespannt und man sieht dann auch an dieser Seite gewöhnlich etwas mehr vom Ovarium, da der zeltartige Überhang z. Tl. abgezogen wird.

Tube. Es wurde soeben bemerkt, daß die Eileiter samt einem Teile des Ligamentum latum über die Eierstöcke hinübergeschlagen erscheinen. Hier ist noch nachzutragen, daß dabei die Pars ampullaris tubae sich am meisten beteiligt.

Geht man von der Uterininsertion der Tube aus, so wendet sich diese zunächst etwas lateralwärts und dann in einem mehr oder weniger flachen Bogen nach hinten, über und um das Ovarium herum, dieses in der angegebenen Weise durch einen medianwärts gerichteten Umschlag ihrer Pars ampullaris bedeckend. Bei völlig normalem sonstigen Verhalten der Beckenorgane habe ich es niemals anders gefunden. — Denkt man sich die betreffende Person in aufrechter Stellung, so zieht natürlich auch der Tubenbogen mehr nach oben (kopfwärts).

Blase und Ureteren. Die Form und Lage der Blase wechselt bekanntlich auch beim weiblichen Geschlechte nach dem Lebensalter. Während der Kinderzeit hat die leere Blase eine langgezogene Ovoidform und überragt die Symphyse; später, gegen den Eintritt der Geschlechtsreife sinkt das Organ im leeren Zustande hinter die Symphyse hinab. An Durchschnittspräparaten habe ich nun immer die leere Blase oben abgeplattet, häufig mit geringer schüsselförmiger Vertiefung vorgefunden, wie es unter anderen B. S. SCHULTZE abbildet. Dagegen fand ich die leere männliche Blase stets von ovaler Form. Ich habe hierbei von beiden Geschlechtern nur jugendliche Individuen im Alter von 15—30 Jahren, auf welche sich überhaupt meine ganze Darstellung bezieht, im Auge. Füllt sich die Blase des Weibes, so bleibt ihr unterer Teil festgestellt, sie dehnt sich nach oben und nach

den Seiten hin aus, dabei den Uterus nebst seinen Anhängen in entsprechender Weise verschiebend.

Die Ureteren ziehen bekanntlich an der seitlichen Beckenwand herab; sie verlaufen dabei dicht unterhalb der Ovarien, also in der unmittelbaren Nachbarschaft des Hilus ovarii.

Quer über das Corpus vesicae zieht bei leerer oder nur mäßig gefüllter Blase stets eine deutlich ausgeprägte Falte des Bauchfells. Dieselbe ist, wenn ich nicht irre, zuerst von HENLE, jedoch nur für das männliche Becken, beschrieben worden (Splanchnologie, 2. Aufl. p. 909, Erklärung zu Fig. 681). Später (Festschrift für J. HENLE, Bonn 1882, Cohen und Sohn p. 58) wird sie von KÖLLIKER bei einem 6wöchentlichen weiblichen Kinde angeführt. Ich finde diese Falte, wie bemerkt, in allen Fällen normaler jugendlicher Individuen auch des geschlechtsreifen Alters vor. Sie verstreicht erst bei starker Blasenfüllung und möchte ich sie als „Plica vesicalis transversa“ bezeichnen.

Ich habe mich im Vorstehenden absichtlich auf die Befunde bei wohlgebauten, gut ernährten, mit völlig normalen Bauch- und Beckeneingeweiden versehenen Frauen im Alter von 15—30 Jahren beschränkt, die noch nicht geboren hatten und von denen der größte Teil noch jungfräuliche Geschlechtsorgane besaß. Würde ich noch die Fälle von weniger gut gebauten, oder stark abgemagerten, oder von älteren Personen und solchen, die geboren hatten, dabei aber normale Bauch- und Beckeneingeweide aufwiesen, hinzunehmen, so könnte ich die Zahl meiner Objekte noch ansehnlich vergrößern. Ich fand auch hier fast stets die geschilderten Lageverhältnisse des Uterus und der Ovarien, so daß ich, in wesentlicher Übereinstimmung mit Hrs (Über Präparate zum Situs viscerum etc. Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abteilung 1878) und B. S. SCHULTZE (Die Pathologie und Therapie der Lageveränderungen der Gebärmutter, Berlin, Hirschwald, 1881), glaube, diese als die typischen für das normale menschliche Weib während des zeugungsfähigen Lebensabschnittes, soweit dies aus Leichenbefunden abzuleiten ist, ansehen zu dürfen.

## 2. Über Neubildung und Zerfall weisser Blutkörperchen.

Ein Beitrag zur Lehre von der Leukämie.

(Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien 1885. Bd. 92. III. Abt. p. 22—141.)

Von M. LOEWIT.

(Autorreferat.)

Die Annahme, daß die weißen Blutkörperchen sich durch direkte Kern- und Zellteilung (Holoschisis nach FLEMMING) vermehren, war ziemlich allgemein verbreitet, als FLEMMING den Nachweis führte, daß in den Lymphdrüsen (und verwandten Organen) der Warmblüter stets eine große Zahl von, in indirekter Kern- und Zellteilung (Mitose) begriffenen Zellen vorkommt, die er als weiße Blutkörperchen oder deren Vorstufen ansprach. Es schien dadurch festgestellt, daß auch die Neubildung der Leukokysten durch Karyomitose erfolgt.

In vorliegender Untersuchung weise ich nun nach, daß in den Blutzellen bildenden Organen des Kalt- und Warmblüters zweierlei Arten von farblosen (hämoglobinfreien) Zellen vorkommen, die durch einen differenten Kernbau, durch ein differentes Verhalten des Zellprotoplasma und durch einen differenten Teilungsmodus von einander unterschieden werden können. Da die eine Art dieser Zellen zur Neubildung weißer, die andere Art zur Neubildung roter Blutkörperchen, beziehungsweise deren Vorstufen, in Beziehung steht, so wird die erste Art als Leukoblasten, die zweite als Erythroblasten bezeichnet.

Im ruhenden Kern der Leukoblasten ist das Chromatin in Form eines meist rundlichen Klumpens angeordnet, der meistens zentral in der Kernhöhle liegt, und von dem ein radiär angeordnetes Strahlensystem feiner, unter einander nur durch wenige Verbindungsfäden kommunizierender Chromatinfäden gegen die Kernperipherie zieht, wo es mit einer chromatischen Wandschicht in Verbindung tritt. Bei der Teilung, die in den Blutzellen bildenden Organen, und beim Kaltblüter schon unter normalen Verhältnissen, besonders häufig aber bei der „entzündlichen Leukokytose“ auch im zirkulierenden Blute vor sich geht, treten nun gewisse Differenzierungsvorgänge im Kernchromatin auf, die eine große Mannigfaltigkeit darbieten können, ganz im allgemeinen aber als Zunahme der Chromatinhäufen in der Äquatorialebene des Kernes, und Auseinanderweichen derselben gegen die beiden Kernpole zu bezeichnen sind. Zur Bildung typischer Chromatinfädenfiguren kommt es bei diesen Kernen niemals, im wesentlichen

sind aber die Differenzierungsvorgänge des Chromatins bei dieser Art der Kernteilung die gleichen, wie bei der indirekten (Karyomitose), wenn sie auch viel einfacher sind und nicht zu so typischen Kernteilungsfiguren Veranlassung geben, wie man sie bei der letzteren Teilungsart zu sehen gewohnt ist. Der Kernteilungsmodus der Leukoblasten wird daher auch als eine einfachere Form der indirekten Kernteilung angesehen, und als *divisio per granula* der eigentlichen indirekten Teilung, Karyomitose (FLEMMING), *divisio per fila* (KOLLMANN) gegenübergestellt.

Die morphologische Übereinstimmung der Leukoblastenkerne aus den Blutzellen bildenden Organen mit den Kernen der einkernigen Formen der weißen Blutkörperchen des zirkulierenden Blutes kann mit Sicherheit festgestellt werden; die Kernteilungsvorgänge sind in beiden Zellenformen die gleichen, wenn auch im zirkulierenden Blute des Warmblüters Kernteilungen an Leukocyten nur selten zur Beobachtung kommen. Auch die Beschaffenheit des Zellprotoplasma ist bei beiden Zellformen dieselbe; es ist stets nur auf einen schmalen, den Kern umschließenden Saum beschränkt, schwach, aber deutlich granuliert und mit der Fähigkeit, amöboide Bewegungen auszuführen, ausgestattet. Es erscheint daher die Annahme gerechtfertigt, daß die Leukoblasten aus den Blutzellen bildenden Organen in die Blutbahn übergeführt werden, wo sie dann als einkernige Leukocyten angesprochen werden. Durch die Untersuchung des aus dem Knochenmark abfließenden Blutes, oder des Blutes aus der vena subclavia sinistra nach der Einmündung des ductus thoracicus (noch nicht veröffentlicht) erfährt diese Annahme eine wesentliche Stütze.

Im zirkulierenden Blute des Kalt- und Warmblüters können nämlich dreierlei Formen weißer Blutzellen unterschieden werden: 1) Einkernige (kleine und große), 2) eingebuchtete oder eingekerbte und 3) „mehrkernige“ (polynucleäre), die auch als Zellen mit polymorphem Kern bezeichnet werden können. Es gelingt nun leicht, sich davon zu überzeugen, daß in jedem Blute Übergangsformen von den einkernigen zu den eingebuchteten und „mehrkernigen“ Leukocyten vorhanden sind, so daß hier eine zusammengehörige Zellenreihe mit allmählicher Umwandlung der einkernigen in „mehrkernige“ Formen vorliegt. Ein genaueres Studium dieser „mehrkernigen“ Leukocyten ergibt nun, daß es sich hierbei nicht um eine regenerative Kernteilung in dem Sinne handelt, daß aus dem einen Kerne mehrere voll entwickelte neue Kerne entstanden sind, sondern um eine degenerative Kernteilung mit Entwicklung mehrerer Kernfragmente, die unter einander zusammenhängen und zur Kern- und Zellenneubildung in keinerlei Beziehung

stehen. Es handelt sich hierbei also um eine regressive Metamorphose des Kernes, welcher wahrscheinlich ein Zerfall (Zugrundegehen) der ganzen Zelle nachfolgt (A. SCHMIDT), der sich aber nur langsam und allmählich vollziehen dürfte, so daß die „mehrkernigen“ Leukocyten längere Zeit bestehen und funktionieren können, ehe sie zu Grunde gehen.

Daß nun der Wiederersatz der im zirkulierenden Blute zerfallenden Leukocyten durch eine vermehrte Zufuhr der einkernigen Formen (Leukoblasten) aus den Blutzellen bildenden Organen erfolgt, wird durch Zählung der verschiedenen Leukocytenformen in verschiedenen Gefäßbezirken (beim Warmblüter) im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht.

Während nämlich im Blute der art. carotis, cruralis oder vena jugularis externa (Kaninchen) die einkernigen Leukocyten 18,7—22,8 %, die „mehrkernigen“ 81,3—77,2 % betragen, ändert sich für die aus dem Knochenmark (des Unterschenkels) abführende Vena das Verhältnis dahin, daß die Menge der einkernigen Leukocyten bis zu 46,3 % und darüber (im Mittel) ansteigen kann, ohne daß es zu einer absoluten Vermehrung der Leukocyten in diesen Gefäßbezirken kommen muß. (Für das Blut der vena subclavia sin. nach der Einmündung des ductus thoracicus gelten nach bisher noch nicht veröffentlichten Beobachtungen die gleichen Verhältnisse.)

Es geht also aus diesen Untersuchungen hervor, daß aus den Blutzellen bildenden Organen stets einkernige Leukocyten in großer Zahl in den allgemeinen Kreislauf übergeführt werden, woselbst sie eine Umwandlung in „mehrkernige“ Formen durchmachen, die mithin im zirkulierenden Blute (abgesehen von bestimmten Gefäßbezirken) die Mehrzahl bilden, und die wahrscheinlich allmählich im kreisenden Blute selbst zu Grunde gehen.

Auch beim Menschen bilden unter normalen Verhältnissen in dem in der üblichen Weise der Fingerkuppe entnommenen Blute die „mehrkernigen“ Formen die Überzahl der vorhandenen Leukocyten, während die einkernigen nur 11,8—20,3 % (im Mittel) betragen. Bei der Leukokytose (entzündliche und hydrämische Form) bleibt dieses Verhältnis im wesentlichen ungeändert. Bei der Leukämie (6 Fälle) konnte hingegen gerade eine Umkehr des normalen Verhältnisses konstatiert werden, indem die Menge der einkernigen Formen bis zu 70 und 80 % betrug. Dieses Überwiegen der einkernigen Formen im leukämischen Blute konnte nun entweder dahin aufgefaßt werden, daß, in Übereinstimmung mit der bisherigen Anschauung über das Wesen der Leukämie (VIRCHOW-NEUMANN), aus den Blutzellen bildenden Organen infolge vermehrter Neubildung von Leukocyten auch ein vermehrter

Übertritt einkerniger Formen in das Blut stattfand, oder dahin, daß bei normalen Neubildungsverhältnissen weißer Blutkörperchen eine verminderte Umwandlung der einkernigen Leukocyten in „mehrkernige“ innerhalb des zirkulierenden Blutes infolge einer geänderten Beschaffenheit des Blutplasmas oder der Leukocyten selbst angenommen wurde. Da nun bei der Untersuchung leukämischer Organe keine Zeichen einer übermäßig vermehrten Leukoblastenneubildung in Lymphdrüsen, Milz und Knochenmark konstatiert werden konnten, während solche bei Leukokytose nachweisbar waren, so wird darauf hingewiesen, daß die Zunahme weißer Blutkörperchen im zirkulierenden Blute bei der Leukämie durch eine verminderte Umwandlung einkerniger in „mehrkernige“ und durch einen dadurch bedingten verminderten Zerfall von Leukocyten im zirkulierenden Blute zustande kommen könne. Alle bisher für die Leukämie bekannt gewordenen pathologischen That-sachen können mit dieser Auffassung der Leukämie als einer „selbständigen Bluterkrankung“ in Übereinstimmung gebracht werden.

Die zweite Art der in den Blutzellen bildenden Organen vorhandenen farblosen (hämoglobinfreien) Zellen, die Erythroblasten, besitzt einen bereits seinem morphologischen Verhalten nach von den Leukoblasten verschiedenen Kern. In demselben zeigt das Kernchromatin eine deutliche gerüst- oder netzförmige Anordnung mit deutlichen Chromatinbändern oder -balken. Die Neubildung dieser Zellen erfolgt nach dem bekannten Typus der Karyomitose (*divisio per fila*), und es sind mithin die beiden Zellénarten (Leukoblasten und Erythroblasten) nicht nur durch den Kernbau, sondern auch durch einen differenten Teilungsmodus von einander verschieden.

An dem Zellprotoplasma der Erythroblasten konnten Bewegungserscheinungen auch bei der Einwirkung der Wärme niemals konstatiert werden, so daß die Fähigkeit, amöboide Bewegungen auszuführen, nur den Leukoblasten zukommt. Damit dürfte es auch zusammenhängen, daß Fremdkörper (Tusche, Zinnober, Hämoglobintrümmer) nur in Leukoblasten, niemals in Erythroblasten aufgefunden wurden. Die beiden Zellenarten der Blutzellen bildenden Organe sind mithin durch eine Reihe von Merkmalen von einander unterscheidbar, ein Übergang der einen Zellenart in die andere konnte nicht konstatiert werden.

Die Untersuchungen über die Umwandlung der Erythroblasten in rote Blutkörperchen sind noch nicht vollständig zum Abschluß gebracht. Für das Knochenmark konnte eine Umwandlung der Erythroblasten in kernhaltige rote Blutkörperchen und durch Kernschwund in der Zelle in definitive rote Blutkörperchen konstatiert werden, welche Vorgänge sich innerhalb des Knochenmarkes selbst abspielen können.

Innerhalb der Lymphdrüsen findet eine solche Umwandlung nicht statt. Durch die aus den Lymphdrüsen abfließende Lymphe werden dem Blute stets hämoglobinfreie Erythroblasten in großer Zahl zugeführt. Eine Reihe noch nicht zu Ende geführter Beobachtungen scheint dafür zu sprechen, daß die Umwandlung der Erythroblasten in rote Blutkörperchen innerhalb des zirkulierenden Blutes selbst erfolgen kann.

### III. Technische Mitteilungen.

#### Über eine Modifikation der Schiefferdeckersehen Celloidin-korrosionsmasse.

Von Dr. FERDINAND HOCHSTETTER,  
Prosektor am I. anatom. Institut in Wien.

Im Jahrgange 1882 des Archivs für Anatomie und Physiologie wurde von SCHIEFFERDECKER Celloidin als Korrosionsmasse empfohlen. — Unabhängig von dieser Publikation wurden in unserem Institute auf Anregung des damaligen Prosektors RABL Versuche angestellt behufs Anfertigung von Korrosionspräparaten mit Celloidin. — Wir hatten dabei nur die Herstellung von grobmakroskopischen Präparaten im Auge und benützten zu diesem Zwecke eine Lösung von Celloidin in reinem Schwefeläther, welcher irgend ein säurebeständiger Farbstoff, gewöhnlich Zinnober, sorgfältig beigemischt wurde. — Die Präparate fielen jedoch nie nach Wunsch aus, denn in den größeren Gefäßen war die Masse stets so stark geschrumpft, daß die Form des betreffenden Gefäßes kaum mehr zu erkennen war. — Wenn SCHIEFFERDECKER sagt, daß die Schrumpfung eine geringe sei, so kann sich dies gewiß nur auf Gefäße von ziemlich kleinem Kaliber beziehen, wo die Schrumpfung allerdings kaum mehr störend wirkt. — Dieser Fehler wird auch dadurch kaum verringert, daß man mit der von TEICHMANN für seine Kittmasse angegebenen Schraubenspritze durch mehrere Stunden hindurch nachinjiziert. — Setzt man dagegen der Masse mehr Farbstoff zu, so tritt die Schrumpfung allerdings weniger stark auf, die Masse wird aber, wenn sie einmal erstarrt ist, so brüchig, daß die Präparate nach der Säurebehandlung beim Abspülen zu Grunde gehen. — Ich suchte daher nach einem fein verteilten säurebeständigen Körper, welcher mit dem Celloidin wohl vermengt beim Erhärten ohne starke Schrumpfung eine kompakte elastische Masse geben konnte, und fand einen solchen in der geschlemmten Porzellanerde, welche im Handel als geschlemmtes Kaolin käuflich zu erhalten ist.

Die Masse, wie wir sie jetzt benutzen, wird in der Weise hergestellt, daß die Porzellanerde mit reinem Äther entweder allein, wenn man eine weiße Masse erhalten will, oder mit Kobaltblau, Chromgelb oder Zinnober, welcher aber immer die Masse etwas brüchiger macht, zu einem möglichst feinen Brei verrieben wird, welchen man dann

sorgfältig einer vorher bereiteten Celloidinlösung von Honigkonsistenz beimischt. — Die Menge der Porzellanerde, welche zugesetzt wird, richtet sich nach dem Kaliber des zu füllenden Gefäßes (je stärker das Gefäß, desto mehr Porzellanerde), und man muß daher, wenn man das ganze Ramifikationsgebiet eines Gefäßes schön injiziert erhalten will, vorn in die Spritze dünnere, weniger Porzellanerde haltende Masse, hintennach dickere, mehr von diesem Bestandteil enthaltende Masse geben. — Als Injektionsspritze wird für diesen Zweck die von TEICHMANN für seine Kittmasse angegebene Schraubenspritze benützt und wird die Masse so eingefüllt, daß man zuerst die dicke spezifisch schwerere, dann die dünnere leichtere eingießt, hierauf die Spritze schließt und bis zum Gebrauch mit aufwärts gerichtetem Ausflußrohr stehen läßt. — Sehr zweckdienlich ist es, so wie dies auch SCHIEFFERDECKER angibt, eine Quantität reinen Athers voraus zu injizieren. — Injiziert wird im Anfang möglichst rasch, dann, indem der Druck in den Gefäßen immer mehr ansteigt, immer langsamer und schließlich wird der Druck durch, in längeren Intervallen erfolgendes Vordrehen des Stempels so lange auf einer gewissen Höhe erhalten, bis die Masse auch in den größeren Gefäßen zu erstarren beginnt, was oft mehrere Stunden in Anspruch nehmen kann. — Der Ausguß der Gefäße schrumpft dann nicht oder ganz unbedeutend und gibt die Form des Gefäßes ziemlich genau wieder. — Diese Masse wird mit Vorteil nur für ganz bestimmte Zwecke verwendet, nämlich für die Darstellung der Knochengefäße oder solcher Gefäße, welche unmittelbar dem Knochen aufliegen, wie die Nasenhöhlenarterien, oder für die Gefäße innerhalb der Schädelhöhle (Sinus durae matris, Arterien des Gehirns, um ihr Verhältnis zur Schädelkapsel zu studieren, Wundernetz der Carotis interna bei Wiederkäuern u. s. f.). — Da es dabei natürlich hauptsächlich auf das Verhältnis der Gefäße zum Knochen ankommt, so wird die Korrosion nicht in Säure vorgenommen, sondern die Präparate werden einfach, womöglich kalt maceriert, sorgfältig abgespült und gereinigt, hierauf getrocknet, der Knochen eventuell noch gebleicht und mit Gelatine oder Schellackfirnis überzogen. — Man erhält auf diese Weise sehr schöne und zum Teil auch sehr lehrreiche Präparate.

Für die Injektion parenchymatöser Organe ist aber diese Masse nicht besonders zu empfehlen, da man mit den gewöhnlichen Harzwachskorrosionsmassen viel besseres erzielt, es sei denn, daß es sich um äußerst feine Verhältnisse handelt, wo die Hauptgefäßstämme weniger in Betracht kommen, dann bedient man sich mit Vorteil der Schiefferdeckerschen Celloidinaspaltmasse.

Der **Anatomische Anzeiger** erscheint am 1. und am 15. jedes Monats in der Stärke von etwa  $1\frac{1}{2}$  Bogen gr. 8°.

Der **Abonnementspreis für das Jahr 1886** ist auf 6 Mark festgesetzt worden. Man abonniert bei sämtlichen Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes oder direkt bei der Verlagsbuchhandlung.



# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

---

**I. Jahrg.**

**1. Juli 1886.**

**No. 3.**

---

---

INHALT: **Litteratur.** S. 53—67. — **Aufsätze:** 1. **M. Nussbaum**, Über die Sekretion der Niere. S. 67—69. 2. **G. Romiti**, Notizie anatomiche. III. Siena. 1885. S. 70. 3. **A. v. Török**, Über Schädeltypen aus der heutigen Bevölkerung von Budapest. S. 70—74. — **Personalia.** S. 75—76.

---

---

## Litteratur<sup>1)</sup>.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Braune, Wilh.**, Topographisch-anatomischer Atlas. Nach Durchschnitten an gefrorenen Cadavern hrsg. 3. Aufl. 33 farb. Tafeln, nach der Natur gezeichnet u. lith. v. C. SCHMIEDEL, m. erläut., durch Holzschn. illustr. Text. (In 8 Lfgn.) Lfg. 1. gr. fol. (4 Chromolith. mit Text S. 1—10.) Leipzig, Veit & Co. In Mappe n. M. 15.

**Rochet, Ch.**, Traité d'anatomie, d'anthropologie et d'ethnographie appl. aux beaux-arts. 8°. Avec 64 fig. par C.-L. ROCHET. Paris, Renouard. Fr. 6.

**Cantile, J. A.**, A Textbook of Naked Eye Anatomy. 3. ed. pp. 476. With 113 Pl. 8°. London, Baillière. Plain sh. 25, cold. sh. 50.

**Cornil and Ranvier**, Manual of Pathological Histology. Second Edition, re-edited and enlarged. Translated, with the Approval of the Authors, by A. M. HART. Vol. II, Part II. London, Smith, Elder, and Co.

**Langl, Jos.**, Das menschliche Skelet. Wandtafel. 2 chromolith. Bl. Imp.-Fol. Mit Text: Kurze Übersicht über das menschliche Skelet in Berücksicht. der Proportionen u. d. Wachstums von CARL v. LANGER. Imp.-4° (12 SS. mit eingedr. Holzschn. u. 1 Taf.). Wien, Holder. In Mappe n. M. 8,60; auf Leinw. n. M. 10; Text ap. n. M. 2.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie.** Herausgegeben von Freiherr von LA VALETTE ST. GEORGE und W. WALDEYER. Band XXVII, Heft 2. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

---

1) Für den Monat **Juni**; s. die Anmerkung in Nr. 1.

- Morphologisches Jahrbuch.** Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausgegeben von C. GEGENBAUR. Band XII, Heft 1. Leipzig, W. Engelmann.
- Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von RUD. VIRCHOW. Bd. 104, H. 3. Berlin, G. Reimer.
- Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.** Herausgegeben von F. HOFMANN u. G. SCHWALBE. Bd. XIII: Litteratur 1884. Abth. I: Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Leipzig, 1886. gr. 8°. 4 u. 562 SS. M. 16.
- Dieselben.** Abth. II: Physiologie. Mit Generalregister zu Bd. I—X. Leipzig, 1886. gr. 8°. 4, 481 u. (Register) 164 SS. M. 20.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Franke, Felix,** Zur Färbung der Tuberkelbacillen in Geweben (Schnitten). Deutsche medicinische Wochenschrift, Jahrg. XII, Nr. 23.
- Heidenhain, R.,** Eine Abänderung der Färbung mit Hämatoxylin und chromsauren Salzen. Briefliche Mittheilung an Prof. WALDEYER. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 27, Heft 2, S. 383—384.
- Hochstetter, Ferdinand,** Über eine Modifikation der Schiefferdecker'schen Celloidinkorrosionsmasse. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 2, S. 51—52.
- von Lenhossék, Michael,** Ein neues Hülfsmittel zur Herstellung von Serienpräparaten aus dem centralen Nervensystem. 1 Holzschn. Zeitschrift f. wiss. Mikroskopie u. f. mikroskop. Technik, Bd. III, S. 53 bis 55.
- Martin, Ph. L.,** Die Taxidermie oder die Lehre vom Präpariren, Konserviren und Ausstopfen der Thiere und ihrer Theile, vom Naturalien-sammeln auf Reisen u. s. w. 3. verb. Aufl., revid. v. LEOP. u. P. MARTIN. Weimar, 1886. 8°. pp. 16 u. 185 m. Atlas von 10 Tfn. in 4° u. Portr. (v. MARTIN). M. 6.
- Unna, P. G.,** Zur Histotechnik. Monatshefte f. prakt. Dermatol., Bd. V, Nr. 3. (Auswaschen.)
- Unna, P. G.,** Zur Histotechnik. Ibid. Nr. 4. (Zerstreuende Diaphragmen.)
- Unna,** Eine neue Darstellungsmethode des elastischen Gewebes der Haut. Monatshefte f. prakt. Dermatologie, 1886, Nr. 6, S. 243—246.  
(Neue Färbemethode, durch welche die elastischen Fasern der Haut bis in ihre feinsten Ausläufer mit ungewöhnlicher Deutlichkeit dargestellt werden.)
- Semper,** Demonstration anatomischer Präparate. (Originalbericht aus der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.) Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 24, S. 436.  
(Die Präparate sind nach Sempers Methode konserviert.)
- Zander, R.,** Die Knochenmaceration mittelst Kalilauge. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 1, S. 25—28.

#### 4. Allgemeines.

- Kölliker, A.**, Das Karyoplasma und die Vererbung, eine Kritik der WEISMANNSchen Theorie von der Kontinuität des Keimplasma. SS. 11. 8<sup>o</sup>.  
**Danilewsky, B.**, Recherches sur la parasitologie du sang. Archives slaves de biologie, III. Avec 2 planches. Tome I, Fasc. 2, S. 364—397.  
**Winogradoff**, Veränderungen in der Blutqualität nach Exstirpation der Milz. Medicinische Central-Zeitung, Jahrg. LV, Nr. 50. (Auch in Medical Press and Circular, 1886, 31. März u. The Medical Record, 1886, June.)  
**Siebel, Wilhelm**, Über das Schicksal von Fremdkörpern in der Blutbahn. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 3, S. 514—531.  
**von Fodor, J.**, Bakterien im Blute lebender Thiere. Archiv für Hygiene, Bd. IV, H. 2, S. 130—149.  
**True, F. W.**, A Task for Anatomists. Science, Vol. VII, Nr. 171, S. 428—429.  
**Spurrell, F. C. J.**, Black Skin. Nature, Vol. 34, Nr. 865, S. 76.  
 Bericht über das Wiener k. k. Thierarznei-Institut für das Studienjahr 1884/85. IV. Die praktischen Anstalten. 1. Die anatomische Anstalt. Oesterreich. Vierteljahresschr. f. wissenschaftl. Veterinärkunde, Bd. LXIV, H. 2, S. 104—106.

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Cornil and Ranvier**, Manual of Pathological Histology. Second Edition, re-edited and enlarged. Translated, with the Approval of the Authors, by A. M. HART. Vol. II, Part II. London, Smith, Elder, and Co. S. oben Kap. 1.  
**Bonnet, R.**, Über Kern- und Zelltheilung. Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 22 u. 23.  
**Solger, Bernhard**, Über die Alkoholreaction normalen Gelenkknorpels. Ein Beitrag zur Histophysik. Archiv f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheilg., S. 169—184. 1 Taf.  
**Ehrlich**, Über die Methylinblaureaktion der lebenden Nervensubstanz. Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 7.  
**Worm-Müller, J.**, Om Forholdet mellem de røde Blodlegemers Antal, Haemoglobingehalten og de tørre Blodlegemers Maengde. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania, Aar 1885, S. 1—5.  
**Kemp, G. T.**, New Element of the Blood and its Relation to Coagulation. Studies from Biolog. Laboratory, Johns Hopkins Univ., Vol. III, Nr. 6.  
**Malassez, L.**, Sur l'existence de débris épithéliaux paradentaires dans un cas de kyste dentaire de l'ovaire. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 21.  
**Masson**, On the Origin of the Blood from a Medico-legal Point of view. Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 24, S. 1132.  
**Bard, L.**, La spécificité cellulaire et l'histogénèse chez l'embryon. Archives de physiologie, Année XVIII, Nr. 4, S. 406—420.  
**Hyatt**, Théorie larvaire de la formation des tissus de cellules (suite). Journal de micrographie, Année X, Nr. 5.

- Pilliet, A., et Talot,** Sur la coloration des cellules pigmentaires par les couleurs d'aniline. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tom. III, Nr. 20.
- Prenant, A.,** Note sur la morphologie des épithéliums. (Espaces et ponts intercellulaires. — Membrane épithéliale de Descemet.) Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tom. III, Nr. 19, S. 237—238.
- Navalichin, I.-G., et Kytmanoff, P.-I.,** Terminaisons des nerfs dans les glandes salivaires. Avec 1 planche. Archives slaves de biologie, Tome I, Fasc. 3, S. 601—605.
- Tornier, Oscar,** Über Bürstenbesätze an Drüsenepithelien. Mit 1 Taf. (Aus dem physiolog. Institut zu Breslau.) Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 27, Heft 2, S. 181—192.
- Zacharias, Otto,** Über einen Fall von Kernverschmelzung bei Furchungskugeln. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 226, S. 400—403.
- Loewit, M.,** Über Neubildung und Zerfall weisser Blutkörperchen. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 2, S. 47—51.
- Stöhr, Ph.,** Kurze histologische Mittheilungen. Sitzungs-Berichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Jahrg. 1886, Nr. 1. 2. (Kleinere Beobachtungen über den feineren Bau des menschlichen Körpers, über die Retina, die Pars respiratoria der Nasenschleimhaut u. s. w.). S. a. Nr. 2, S. 32.
- Ranvier, L.,** Les membranes muqueuses et le système glandulaire. Le Foie (suite). Leçons faites au Collège de France, en 1885. Journal de micrographie, Année X, Nr. 5.
- Thoma, R.,** Über die Abhängigkeit der Bindegewebsneubildung in der Arterienintima von den mechanischen Bedingungen des Blutumlaufes. 4. Mittheil.: Die diffuse Arteriosclerose. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 3, S. 401—434.
- Boccardi, G.,** Ricerche su lo sviluppo dei corpuscoli del sangue negli uccelli. Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche, Anno XXV, Fasc. 4, S. 58—66.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Langl, Jos.,** Das menschliche Skelet. Wandtafel. 2 chromolith. Bl. Imp.-Fol. Mit Text: Kurze Übersicht üb. das menschliche Skelet in Berücksicht. der Proportionen u. d. Wachstums von CARL v. LANGER. Imp.-4<sup>o</sup> (12 SS. m. eingedr. Holzschn. u. 1 Taf.). Wien, Hölder. In Mappe n. M. 8,60; auf Leinw. n. M. 10; Text ap. n. M. 2. S. oben Kap. 1.
- Tenchini, Lor.,** Sulla cresta frontale dei criminali: ricerche anatomiche. p. 31, con tavola. Parma, Luigi Battei tip. edit. 1886. L. 1.
- Martel, Ostéite déformante (Paget) ou pseudorachitisme sénile (Pozzi).** Gazette médicale de Paris, Série VII, Tome III, Nr. 22, S. 257—258.
- Leboucq, H.,** Sur la morphologie du carpe et du tarse. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 1, S. 17—21.

- Probst, J.**, Fossile Wirbel von Haien und Rochen aus der Molasse von Baltringen. Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 301—321.
- Romiti, G.**, Una osservazione di terzo-condilo occipitale nell'uomo e considerazione relative. Atti della Società toscana di scienze naturali residente in Pisa. Memorie. Vol. VII, 1886.
- Verneuil, Club-Foot.** The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 23, S. 1086.
- Altum**, Geschlechtsunterschiede am Beckengerüst beim Rehwilde. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 18, H. 6, S. 336—339.
- Ficalbi, E.**, Ossa accessorie comparativamente studiate nel cranio dell'uomo e dei rimanenti mammiferi. Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VII, 1884.
- Bradt, Alexander**, Ein extremer Fall rachitischer Verkrüppelung. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 3, S. 540—548.
- von Klein**, Beiträge zur Bildung des Schädels der Knochenfische. III. Mit 2 Tafeln. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 205—316.
- Albrecht, Paul**, Über die morphologische Bedeutung der Penischisis, Epiau. Hypospadie des Menschen. Ausführlicher Originalauszug eines am 10. April 1886, dem 4. Sitzungstage des XV. Kongresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, zu Berlin gehaltenen Vortrages. Biologisches Centralblatt, Bd. VI, Nr. 7. (Auch in: Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XV. Kongress [Beilage zum Centralblatt f. Chirurgie, 1886, Nr. 24], S. 68—71).
- Bonnet**, Über angebliche Chordaresten in der Nasensecheidewand des Rindes. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München, I, Heft 3, S. 171—173.
- Neuner, Richard**, Über angebliche Chordaresten in der Nasensecheidewand des Rindes. Med. Inaug.-Dissert. München. Leipzig, 1886. 12 S. 8°. 1 Taf.
- Zoja, Giov.**, Altri casi di foro ottico doppio. Pavia, tip. succ. Bizzoni. 1886. 8°. p. 3. (Estr. dal Bollettino scientifico, Nr. 1).
- Albrecht, P.**, Über die Wirbelkörper-epiphysen und Wirbelkörpergelenke zwischen dem Epistropheus, Atlas und Occipitale der Säugethiere. Kopenhagen, Cohen Buchdruckerei, S. A., 8°. pg. 10. (Abdruck aus den Comptes rendus der 8. Sitzung des internationalen medicinischen Kongresses, Kopenhagen, 1884).
- Héron-Royer**, Sur les apophyses dentiformes développées sur l'os palatin des Batraciens du genre Bufo (Avec 2 figures). Bulletin de la Société zoologique de France, Vol. XI, Nr. 1—3, S. 324—328.
- Albrecht, Paul**, Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de Meckel et des osselets de l'ouïe, avec essai de prouver que l'écaïlle du temporal des mammifères est composée primitivement d'un squamosal et d'un carré. 2. édit. 8°. p. 24 et 2 gravures. Hamburg, chez l'auteur. M. 2,50.
- Thomas, Oldfield**, Notes on a striking instance of Cranial Variation due to Age. With 1 Plate. Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London, 1886, P. I, S. 125—128.

- Lardy, Edmond**, Fractures du col du fémur étudiées sur le cadavre. Avec 4 planches. Revue médicale de la Suisse romande, Année VI, Nr. 5, S. 249—271.
- Anderson, William**, Congenital Malformation of the Hands and Feet transmitted through Four Generations. Illustrated. British Medical Journal, Nr. 1328.
- Albrecht**, Über den morphologischen Werth überzähliger Finger und Zehen. Berichte der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XV. Kongress (Beilage zum Centralblatt für Chirurgie, 1886, Nr. 24), S. 105—107.
- Baumgarten, E.**, Über die Ursache der Verbiegungen der Nasenscheidewand. Deutsche medicinische Wochenschrift, Jahrg. XII, Nr. 22, S. 373—375.
- Bourgeois, Louis-François**, Étude anatomique et pathologique sur le sinus maxillaire dans ses rapports avec les dents. 4<sup>o</sup>. 62 pp. avec figures. Lille, Impr. Danel.
- Romiti, G.**, Sopra il canale cranio-faringeo nell'uomo e sopra la tasca ipofisaria o tasca di Rathke. Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Anno VII, 1886. 14 SS. 1 Taf.
- Kitt, Th.**, Polydaktylie beim Pferd. Mit 1 Figur. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin, Supplementheft 9, S. 57—58.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Hasse, C.**, Über die Bewegungen des Zwerchfells und über den Einfluss derselben auf die Unterleibsorgane. Archiv f. Anat. u. Physiol., Anat. Abthlg. S. 185—210. 2 Taf.
- Colson**, Le muscle long abducteur du petit doigt chez l'homme. Annales de la Société de médecine de Gand. 1886. S. 94—96.
- Mingazzini**, Notizie anatomiche. (Con una tavola). Estr. dal Bollettino della R. Accadem. Med. di Roma, Anno XII, Nr. 3. 1886.  
(Varietäten: Muskel; Gefässe; Nerven).
- Poirier, Paul**, Contribution à l'anatomie du genou. 8<sup>o</sup>. 23 pp. avec figures. Paris, Libr. Delahaye et Lecrosnier. (Publications du Progrès médical).
- Giuria, Pier-Mich.**, Di un muscolo gluteo-perineale. Genova, Tip. dell'Istituto Sordomuti, 1886. 8<sup>o</sup>. pp. 12, con tavola. Memoria letta alla R. Accademia delle scienze mediche in Genova nella seduta del 15 febbraio 1886.
- Stintzing**, Über angeborenen und erworbenen Defect der Brustmuskeln. Aus der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 21.
- Richer, Paul**, Anatomie morphologique du genou. — Saillies inférieures des muscles vaste interne et vaste externe. (Repli sus-rotulaire de Gerdy). Le Progrès médical, Année XIV, Série 2, Tome III, Nr. 23.
- Horrocks, P.**, Mechanism of Defecation, Micturition, and Parturition. The Lancet, 1886, Nr. 22, S. 1053.

## 7. Gefäßsystem.

**Mingazzini**, Notizie anatomiche. (Con una tavola). Estr. dal Bollettino della R. Accadem. med. di Roma. Anno XII. No. 3. 1886.

(Varietäten: Muskel; Gefäße; Nerven). S. oben Kap. 6b.

**Brewer, Georges, E.**, Un cas rare de malformation du coeur. (Aus Boston medical and surgical Journal). Archives de tologie, 1886, 15. Mai, S. 407. (Malformation congénitale).

**Schmaltz**, Die Purkinjeschen Fäden im Herzen der Haussäugethiere. Mit 2 Tafeln. Archiv für wissenschaftl. u. prakt. Thierheilkunde, Bd. XII, Heft 3. 4, S. 161—210.

**Nixon, J.**, Displacement of the Heart. Aus der Academy of Medicine of Ireland. British Medical Journal, 1886, Nr. 1327, S. 1066—67.

**de Side, P.**, Sur l'appareil vasculaire superficiel des Poissons. Comptes rendus hebdom. de l'Academie de Paris, Tome CII, Nr. 21, S. 1183—84.

**Foxwell**, Imperfectly Developed Heart. Aus Birmingham and Midland Counties Branch. British Medical Journal, 1886, Nr. 1327, S. 1068.

**Csokor**, Angeborener Defekt in der Kammerscheidewand eines Pferdeherzens. Aus der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Orig.-Mitth. Wiener medicinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 23.

**Stahel, Hans**, Zur Anatomie und Chirurgie der Art. subclavia. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abthlg. S. 211—235. 3 Taf.

**Lachi, P.**, Interna ad una anomalia disposizione delle vene del collo nell'uomo. Atti della Società toscana delle scienze naturali. Vol. VII, 1886.

## 8. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

**Passavant, Gustav**, Wie kommt der Verschluss des Kehlkopfes des Menschen beim Schlucken zu Stande? Virchows Archiv, Bd. 104, H. 3, S. 444—489.

### b) Verdauungsorgane.

**Bourgeois, Louis-François**, Étude anatomique et pathologique sur le sinus maxillaire dans ses rapports avec les dents. 4<sup>o</sup>. 62 p. avec figures. Lille, Impr. Danel. S. oben Kap. 6a.

**Chatin, Joannes**, Anomalies de l'appareil digestif chez la douve lancéolée. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 19, S. 244.

**Dollo**, On the Evolution of the Teeth of Herbivorous Dinosauria. (With 3 Woodcuts). The Geological Magazine, New Ser., Decade III, Vol. III, Nr. VI, S. 274—277.

**Galippe**, Recherches sur les propriétés physiques et la constitution chimique des dents, sur les rapports du coefficient de résistance à l'état de santé ou de maladie, avec les modifications de la nutrition. Paris, Masson. 8<sup>o</sup>.

(Referat in: Il Morgagni, Parte II, Anno XXVIII, Nr. 20, S. 301—302). Vgl. Nr. 1, S. 5.

- Martini, L.**, Denti decidui e denti permanenti. — La carie dentaria. Torino, Roux e Favale edit. 1886. 16°. p. 38. L. 0,80.
- Parreidt**, Sind die mittleren oberen Schneidezähne bei der Frau absolut oder verhältnissmässig breiter als beim Manne, und wachsen die Zahnkronen nach der Verödung des Schmelzorganes noch in die Breite? Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Jahrg. IV, Juni-Heft, S. 203—214.
- Danielli, J.**, Osservazione e Note sui Denti incisivi dell' Uomo. Quadri statistici. Firenze 1886. 4°. 73 tavole.
- Thomas, C.-H.**, Déplacement du colon transverse. L'Union médicale, Année 40, Nr. 72, S. 876—877.
- Welcher, Gustav**, Eigenthümliche Veränderung des Gaumens. Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler, Jahrg. VI, Nr. 1, S. 70—71.
- Cattaneo, Giac.**, Struttura e sviluppo dell' intestino dei pesci: comunicazione preventiva. Pavia, Tipogr. succ. Bizzoni, 1886. 8 pp. (Estr. dal Bollettino scientifico, 1886, Nr. 1).
- Boulenger, G.-A.**, Note sur la position de l'orifice anal chez les têtards des Batraciens d'Europe. Bulletin de la Société zoologique de France, Vol. XI, Nr. 1—3, S. 319.

## 9. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebennieren).

- Dostoiewsky, A.**, Ein Beitrag zur mikroskopischen Anatomie der Nebennieren bei Säugethieren. Mit 1 Tafel. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 27, Heft 2, S. 272—296.
- d'Ajutolo, Giov.**, Su di una struma soprarrenale accessoria in un rene: nota. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 8°. pp. 16, con 2 tavole. (Estr. dal Bollettino delle scienze mediche di Bologna, Serie VI, Vol. XVII).

### b) Geschlechtsorgane.

- Flesch, Max**, Eine Frage zur Lehre von der Menstruation, Centralbl. f. Gynaekol. Nr. 19.
- Marcy, H. O.**, The Perineum and its Restoration. Medical News, Vol. XLVIII, Nr. 21.
- Natalucci, Gius.**, Un raro caso di glandole mammarie succenturiate osservato. Civita nova Marche, Domenico Natalucci tip. edit. 1886. 8°. 8 fig. pp. 12. (Estr. dal giornale La Riforma medica di Napoli, Anno II, Nr. 41—42).
- Pilliet, Alexandre**, Sur la texture de la tunique musculaire de l'utérus dans la série des Mammifères. Bulletin de la Société zoologique de France, Vol. XI, Nr. 1—3, S. 420—424.
- Waldeyer**, Die Lage der inneren weiblichen Beckenorgane bei Nulliparen. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 2, S. 42—46.



## 10. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Mingazzini**, Notizie anatomiche. (Con una tavola). Estr. dal Bollettino della R. Accadem. med. di Roma. Anno XII. No. 3. 1886.  
(Varietäten: Muskel; Gefässe; Nerven). S. oben Kap. 6b und 7.
- C.**, Notes on the Anatomy of the Dolphin's Brain. The Journal of Comparative Medicine and Surgery, Vol. VII, Nr. 2, S. 224—229.  
(Bericht über SPITZKA's Untersuchungen.)
- von Limbeck, R.**, Zur Kenntniss der Encephalitis congenita und ihrer Beziehung zur Porencephalie. (Aus Dr. CHIARI's path.-anat. Institute an der deutschen Universität in Prag.) Mit 1 Taf. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VII, Heft 2. 3, S. 87—105.
- Edinger**, Über Ursprungsverhältnisse des Acusticus und die „directe sensorische Kleinhirnbahn“. (Aus der XI. Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte zu Baden-Baden.) Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 12, S. 286—287.
- Guldberg, G. A.**, Über das Centralnervensystem der Bartenwale. Mit 5 Tafeln. 154 SS. Forhandlingar i Videnskabs-Selskabet i Christiania, Aar 1885, Nr. 4, S. 1—154.
- Cattani, Giuseppina**, Sulla degenerazione e neoformazione delle fibre nervose midollari periferiche: ricerche sperimentali. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886, 4°. pp. 28 con 2 tavole. (Estr. dalle Serie VI, Tomo VI, delle Memorie della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna e letta nella sessione delli 10 gennaio 1886.)
- Aschenbrandt, Th.**, Das Ganglion nasopalatinum s. incisivum der Nage-thiere. Mit 1 Taf. Verhandlungen der physik.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, N. F. Bd. XX, Nr. 2. (Auch separat erschienen. Würzburg, Stahel. 16 SS. M. 1,20.)
- On the Respiratory Centres of the Spinal Cord.** British Medical Journal, 1886, Nr. 1327, S. 1084.
- Gavoy, E.**, L'Encéphale; structure et description iconographique du Cerveau, du Cervellet et du Bulbe. Avec une préface par VULPIAN. Paris, 1886. 4°. 200 pp. avec atlas de 59 planches en glyptographie. M. 80.
- Gunn, Moses**, The Union of Nerves of Different Function considered in its Physiological and Surgical Relations. Medical News, Vol. XLVIII, Nr. 19, S. 511—515.
- Rabl-Rückhard, H.**, Zur Deutung der Zirbeldrüse (Epiphysis). Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 226, S. 405—407.
- von Gudden**, Demonstration der Sehfasern und Pupillarfasern des nervus opticus. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie in München, I, Heft 3, S. 169—171.
- Martius, Friedrich**, Die Methoden zur Erforschung des Faserverlaufs im Centralnervensystem. Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 276.

### b) Sinnesorgane.

- Fritsch**, Die äussere Haut und die Seitenorgane des Zitterwelses (Molopterurus electricus). Sitzungsberichte d. k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1886, Nr. 21. 22, S. 415—436. S. auch Nr. 1, S. 10.

- Buss**, Die Sinneswerkzeuge. 70. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden, S. 26—28.
- Baumgarten, E.**, Über die Ursache der Verbiegungen der Nasensecheidewand. Deutsche medicinische Wochenschrift, Jahrg. XII, Nr. 22, S. 373—375. S. oben Kap. 6 b.
- Wiedersheim**, Über die Urgeschichte der höheren Sinnesorgane. Aus der XI. Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen u. Irrenärzte am 22. u. 23. Mai in Baden-Baden. Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 11, S. 327. (Auch im Neurologisch. Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 11.)
- B. S.**, Über funktionelle und phylogenetische Beziehungen der Seitenorgane zum Gehörorgan der Wirbelthiere. (Nach älteren und neueren Angaben verschiedener Autoren zusammengestellt.) Kosmos, 1886, Bd. I, H. 5, S. 388—391.
- Kiesselbach, W.**, Bemerkungen zu der Mittheilung von Dr. J. L. ECKERT: Zur Function der halbeirkelförmigen Canäle. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, Jahrg. XVI, Nr. 10, S. 259—263.
- von Reuss, A.**, Zur Kasuistik der angeborenen Anomalien des Auges (Forts.). Wiener medicinische Presse, Jahrgang XXVII, Nr. 23.
- Bock, Emil**, Anatomischer Befund einer congenitalen eigenthümlich geformten Cataracta. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Jahrg. XXIV, Juni, S. 227—238.
- Schwabe, Gustav**, Untersuchung der Augen der Realschüler zu Reudnitz. 10. Jahresber. d. Realsch. zu Reudnitz. Reudnitz, 1886, Aug. Hoffmann.
- Rampoldi**, Un nuovo caso di congenito squilibrio motorio oculo-palpebrale. Casuistica clinica. Annali di Ottalmol. Anno XV, 1, S. 54.
- Debierre**, Trois cas d'hypertrophie de la glande lacrymale. Revue générale d'ophtalmologie, Année V, Nr. 4, S. 145—148.
- Grenacher, H.**, Abhandlungen zur vergleichenden Anatomie des Auges. II. Das Auge der Heteropoden, geschildert an *Pterotrachea coronata* Torsk. Mit 2 (lith.) Tafeln. (Abhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Halle.) gr. 4°. SS. 65. Halle a/S., Niemeyer. n. M. 4. (I u. II n. M. 7.)
- Haensell**, Recherches sur le corps vitré. Développement et histogénèse. Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique des Quinze-Vingts, Année IV, Nr. 1, S. 30. Vgl. Nr. 1, S. 7.
- Romiti, G.**, La cartilagine della piega semilunare ed il pellicciaio nel negro. Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VII, 1886.
- van Duyse**, Contribution à l'étude des membranes pupillaires congénitales. Annales de la Société de médecine de Gand, 1886, S. 61—64. 4 Holzschn.

## 11. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Zacharias, Otto**, Über einen Fall von Kernverschmelzung bei Furchungskugeln. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 226, S. 400 bis 403. S. oben Kap. 5.

- Bard, L., La spécificité cellulaire et l'histogénèse chez l'embryon. *Archives de physiologie*, Année XVIII, Nr. 4, S. 406—420. S. oben Kap. 5.
- Romiti, G., Sopra il canale cranio-faringeo nell'uomo e sopra la tasca ipofisaria o tasca di Rathke. *Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Anno VII, 1886. 14 SS. 1 Taf. S. ob. Kap. 6a.*
- His, Wilhelm, Die Retromandibularbucht. *Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 1, S. 22—25.*
- von Kowalewski, M., Über die ersten Entwicklungsprocesse der Knochenfische. Mit 1 Tafel. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Band 43, Heft 3, S. 434—481.*
- Romiti, G., Rigonfiamenti della corda dorsale nella porzione cervicale nell'embrione umano. *Proc. verbali della Soc. Tosc. di Sc. nat. 2 magg. 1886. 3 SS.*
- Verrier, Observation de placenta à cotylédon supplémentaire inséré sur la corne inférieure de l'utérus, le cotylédon supplémentaire sur le col lui-même. (Aus der Société obstétricale et gynécologique de Paris.) *Archives de tocologie, 1886, 15. Mai, S. 421—426.*
- Maggia, Marcellino, Influenza della quantità delle acque dell' amnios e della lunghezza del cordone ombelicale sullo sviluppo del feto: studio preventivo. Padova, Tip. G. B. Randi, 1886. 8°. pp. 9. Memoria letta alla R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova nella tornata del giorno 28 marzo 1886, ed inserita nel Vol. II, Disp. I, degli Atti e memorie.
- Brandt, Ernst, Das Alter, die Grössen- u. Gewichtsbestimmungen der Foetalorgane beim menschlichen Foetus. *Inaug.-Diss., gr. 8°. SS. 30. München, Lindauer. n. M. 0,60.*
- Viti, Arnaldo, L'amnios umano nella sua genesi e struttura ed in rapporto all' origine del liquido amniotico: memoria presentata come tesi di laurea. (R. università di Siena.) Siena, Tip. all' insegna dell' Ancora, 1886. 8°. pp. 62.
- Albrecht, Paul, Vogelschnabel und Säugethierlippe. Antwort auf den gleichnamigen Aufsatz des H. Prof. W. His in Leipzig auf S. 492 der „Fortschritte der Medicin“ vom Jahrg. 1885. *Fortschritte der Medicin, Band 4, Nr. 11, S. 358—359. Orig.-Mitth.*
- Kupffer, Untersuchungen über die Entwicklung des Augenstiels. *Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie in München, I, H. 3, S. 174.*
- His, W., Der Ductus thyreoglossus und die Aortenspindel. (Briefliche Mittheilung an A. v. KÖLLIKER.) *Sitzungsberichte der Physik.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, Jahrg. 1886, Nr. 2, S. 23—26.*
- Marcacci, Influenza del movimento sullo sviluppo dell'Uovo di Pollo. Perugia, 1886. 8°. 22 pp. c. 2 tavole.

## 12. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Kitt, Th., Polydaktylie beim Pferd. Mit 1 Figur. *Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin, Supplementheft 9, S. 57—58. S. oben Kap. 6a.*

- Kitt, Th.**, Syndaktylie (Aschistodaktylie) bei Rindern und Schweinen. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin, Supplementheft 9, S. 59—68. (3 Fälle.)
- Ollive**, Foetus exencéphale. (Aus der Société anatomique de Nantes.) Archives de tologie, 1886, 15. Mai, S. 431—432.
- Payne, J. F. T.**, A remarkable Case of Congenital Absence of the Ostium Vaginae, and Delivery by the Anus. Medical News, Vol. XLVIII, Nr. 21.
- Müller, Ernst**, Die Hasenscharten der Tübinger Chirurgischen Klinik in den Jahren 1843—1885. Mit 2 Tafeln. Beiträge zur klinischen Chirurgie, Band II, Heft 2, S. 221—311.
- Stumpf**, Acardiacus amorphus. Aus der gynäkolog. Gesellschaft zu München. Münchener medicin. Wochenschr., Jahrg. 33, Nr. 21.
- Schmid**, Einiges über Kropf und Cretinismus mit Darlegung des gegenwärtigen Standes des Cretinismus im Bezirk Brackenheim. Medicinisches Correspondenz-Blatt des Württemberg. ärztlichen Landesvereins, Band LVI, Nr. 13 u. 14.
- Morian**, Doppelseitige Gesichtsspalte. Berichte der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XV. Kongress (Beilage zum Centralblatt f. Chirurgie, 1886, Nr. 24) S. 24.
- Cutter**, Sur la cause possible de quelques monstruosités. Journal de micrographie, Année X, Nr. 5.  
(„Formes anormales dans le sperme“ sollen die Veranlassung sein.)
- Smith, Noble**, Congenital Deficiency of the Anterior Wall of a Female Bladder cured by Operation. Mit 2 Abbildungen. The British Gynaecological Journal, Part V, S. 67—70.
- von Krauss**, Kopfmissbildung einer Bachforelle. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 345 bis 347.
- Ollive**, Rein unique, anomalie de l'utérus. (Aus der Société anatomique de Nantes.) Archives de tologie, 1886, 15. Mai, S. 432.
- Esmarch, F.**, und **Kulenkampff, D.**, Die Elephantiasischen Formen. Eine umfassende Darstellung der angeborenen und erworbenen Elephantiasis sowie aller verwandten Leiden. Mit vielen Bildertafeln u. Text-Illustrationen. gr. 4°. Hamburg, J. F. Richter. M. 60.
- Biondi**, Zur Hasenschartenfrage. Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XV. Kongress (Beilage zum Centralblatt für Chirurgie, 1886, Nr. 24), S. 25—28.
- von Kölliker**, Demonstration einer menschlichen Missbildung. Sitzungsberichte der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Jahrgang 1886, Nr. 2, S. 32.  
(Fötus des 4. Monats mit verkümmertem Rumpfe, so daß die Gesäßgegend dicht am Hinterkopfe liegt. Kopf mit grossem Hirnbruch. Augen und äussere Ohren sehr gross. Der rechte Arm sitzt dicht am Kiefer an, der linke ist verkümmert. Äußere Geschlechtstheile männlich; normal.)

### 13. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomic.)

- Romiti, G., La cartilagine della piega semilunare ed il pellicciaio nel negro. Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VII, 1886. S. oben Kap. 10b.
- Grittner, Gyula, Craniologische Untersuchungen von Schädeln aus Ungarn. Dissert. inaug. philos. Budapest, 1885.
- Alsberg, M., Zur Ethnologie der Japaner (Schl.). Das Ausland, 1886, Nr. 22. Vgl. Nr. 2, S. 40.
- Diebold, Wladimir, Ein Beitrag zur Anthropologie der Kleins Russen. Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 45 mit 2 Tab. Dorpat, Schnakenburg. M. 1,50.
- Gross, Die Farbe der Augen und Haare der Impflinge vom Jahr 1884 im Oberamt Ellwangen. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 70—72.
- Zaborowski, M., Sur quelques crânes finnois anciens, les peuples finnois actuels et les origines finnoises. Archives slaves de biologie, Tome I, Fasc. 2, Nr. 411—426.
- Freund, H. W., Über Schwanzbildung beim Menschen. Virchows Archiv, Bd. 104, H. 3, S. 531—540.
- Internationale Vereinigung über Gruppen-Eintheilung und Bezeichnung der Schädelindices. Der Naturforscher, Jahrg. XIX, Nr. 26.
- Paulitschke, P., Beiträge zur Ethnographie und Anthropologie der Somäl, Galla und Harari. Leipzig, 1886. fol. SS. 60 mit 40 Lichtdruckbildern. kart. M. 40.

### 14. Wirbeltiere.

- Göldi, E. A., Biologische Miscellen aus Brasilien: „Ein pathologischer Paca-Schädel“. Zoologische Jahrbücher, Bd. I, H. 1, S. 213—216. S. auch Nr. 1, S. 9.
- Vian, J., Monographie des Poussins des Oiseaux d'Europe qui naissent vêtus de duvet (Ptilopaedes Sundevall). Bulletin de la Société zoologique de France, Vol. XI, Nr. 1—3, S. 340—420.
- de Gregorio, Ant., marchese, Nota intorno a taluni fossili di monte Erice di Sicilia, del piano alpiniano de Grec (= Giura-Lias auctorum), e precisamente del sottorizzonte grappino de Grec (= Zona a Harpoc. Murchisonae Sow. E. H. Bifrons Brug.). Torino, Ermanno Loescher edit., 1886. 4°. pp. 14, con 2 tavole. (Estr. dalle Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino, Serie II, Tomo XXXVII.)
- Capellini, Giov., Sopra resti di un sirenio fossile (metaxytherium Lovisati, Cap.), raccolti a monte Fiocca presso Sassari in Sardegna: memoria. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 4°. pp. 17, con tavola. (Estr. dalla Serie IV, Tomo VII delle Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna).
- von Krüdener, A., Anomalien beim Elchwilde. Der zoologische Garten, Jahrg. XXVII, Nr. 5.
- Davis, J. W., On some Fish-remains from the Tertiary Strata of New-Zealand. The quarterly Journal of the Geological Society, Vol. XLII, Part 2, S. 4—5.

- Deniker, J.**, Recherches anatomiques et embryologiques sur les Singes anthropoides. Paris, 1886. 8°. pp. 260 avec 9 planches. M. 12.
- Eigenmann, Carl H.**, A Review of the Genera and Species of Diodontidae found in American Seas. Annals of the New-York Academy of Sciences, Vol. III, Nr. 10, S. 297—312.
- Monticelli, Fr. S.**, Contribution to a Knowledge of the South-Italian Chiroptera. Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London, 1886, P. I, S. 93—96.
- Sharpe, R. Bowlder**, Notes on Specimens in the Hume Collection of Birds. Nr. 1. On the Hawfinch from Attock. Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society, 1886, P. I, S. 96—97.
- Probst, M.**, Der Riesenhirsch von Ellwangen. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 52—57.
- Thomas, Oldfield**, On the Mammalia presented by Allan O. Hume to the Natural History Museum. With 2 Plates. Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London, 1886, P. I, S. 54—79.
- Ninni, A. P.**, Cenno critico sopra il recentissimo scritto del comm. DE BETTA, intitolato: Sulle diverse forme della rana temporaria in Europa e più particolarmente nell'Italia. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXIII, fasc. 3—4.
- Günther, Alb. C. L. G.**, Handbuch der Ichthyologie. Übers. von GUST. VON HAYEK. Von dem Autor genehmigte deutsche Ausg. 2. Lfg. gr. 8°. S. 81—160 mit 51 Holzschn. Wien, Gerolds Sohn.
- Suley, H. G.**, Fresh-water Fishes of Europe: A History of their Genera, Species, Structure, Habits, Distribution, and Economic Importance. New-York, Cassell & Co. 448 pp. sh. 5.
- Deecke, W.**, Über Lariosaurus und einige andere Saurier der Lombardischen Trias. Mit 2 Tafeln. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Band XXXVIII, Heft 1, S. 170—198.
- Lydekker, R.**, Siwalik Crocodilia, Lacertilia and Ophidia; and Tertiary Fishes. With 10 Plates. Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. X: India Tertiary and Post-tertiary Vertebrata. Vol. III, P. 7 u. 8.
- Woodward, A. Smith**, On the Genus Notidanus. (With two Woodcuts. Continued). The Geological Magazine, New Ser., Decade III, Vol. III, Nr. VI, S. 253—259.
- Les poissons vivipares. Revue scientifique, Série 3, Année VI, 1. semestre (Tome XXXVII), Nr. 23, S. 732.
- von Krauss**, Varietät einer Fischotter (*Lutra vulgaris* Erx. var. albomaculata). Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 344—345.
- Lydekker, R.**, On the Fossil Mammalia of Maragha, in N.W. Persia. The quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XLII, P. 2, S. 173—177.
- Pohlig, H.**, On the Pliocene of Maragha, Persia; on Fossil Elephant Remains of Caucasia and Persia; and on the Fossil Elephants of Germany and Italy. The quarterly Journal of the Geological Society, Vol. XLII, Part 2, S. 177—183.
- Pantaneli, D.**, Vertebrati fossili delle ligniti di Spoleto. Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VII, 1886.

- Frhr. von Koenig-Warthausen, Richard**, „Bauchschwangerschaft“ bei Vögeln. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahr. XLII, S. 316—344.
- Probst, J.**, Über die fossilen Reste von Zahnwalen (Cetodonten) aus der Molasse von Baltringen. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, S. 102—146.
- Gaudry**, Le petit *Ursus spelaeus* des Pyrénées. (Aus der Société d'histoire naturelle de Toulouse). Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme, Vol. XX, Série 3, Tome III, Mai.  
(Beschreibung des von Felix Régnauld gefundenen Skelets dieses Thieres.)
- Schlosser, M.**, Beiträge zur Kenntniss der Stammesgeschichte der Huftiere und Versuch einer Systematik der Paar- und Unpaarhufer. Mit 6 Tafeln. Morphologisches Jahrbuch, Bd. XII, Heft 1, S. 1—136.
- Day, Francis**, On the British Weevers, the Bib, and the Pocr-Cod. The Annals and Magazine of Natural History, Fifth Series, Vol. XVII, Nr. 102, S. 526—528.
- Trouessart, E.-L.**, Note sur le Rat musqué des Antilles (*Mus pilorides*), type du s. genre *Megalomys*. Aves 1 planche. Bibliothèque de l'école des hautes études, Tome XXXI, Article Nr. 4.
- Oustalet**, Note sur un Perroquet et sur un Pigeon Goura de la côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée. Bibliothèque de l'école des hautes études. Section des sciences naturelles, Tome XXXI, Article Nr. 2.
- Autopsies at Central Park Menagerie in New-York:
- Dunham, Edward K.**, Pig-tailed Monkey (*Macacus Nemestrinus*). The Journal of Comparative Medicine and Surgery, Vol. II, Nr. 2, S. 233—34.
- \* \*, Tiger (*Felis tigris*). ibidem, S. 234—235.

## Aufsätze.

### 1. Über die Sekretion der Niere.

Von M. NUSSBAUM.

Im XVI. und XVII. Bande des PFLÜGER'schen Archivs waren von mir über die Art der Ausscheidung verschiedener Pigmente, normaler und abnormer Harnbestandteile Untersuchungen veröffentlicht worden, die geeignet schienen, die Theorie BOWMAN's endgiltig zu beweisen.

Erst vor kurzem<sup>1)</sup> sind meine Experimente auf Veranlassung FOSTER's im physiologischen Institut zu Breslau von ADAMI unter der Leitung HEIDENHAIN's wiederholt worden, anscheinend mit abweichendem Erfolg.

1) J. G. ADAMI, On the nature of glomerular activity in the Kidney (from the physiological Institute at Breslau). Journal of Physiology Vol. VI, No. 6, pag. 382 sqq.

Es wird deshalb gezeigt werden müssen, in welcher Weise die verschiedenen Resultate erklärt werden können.

Durch die Güte des Herrn Professor F. KLUG in Klausenburg war es mir möglich, meine Experimente an derselben Varietät, der großen *Rana esculenta hungarica*, zu wiederholen, die ADAMI im HEIDENHAIN'schen Laboratorium zur Prüfung meiner früheren Angaben benutzt hatte.

Der Ausgang meiner Nachuntersuchungen ist ein erfreulicher; indem ich nicht nur Gelegenheit fand, meine eignen früheren Beobachtungen zu bestätigen, sondern auch die von ADAMI mitgeteilten That-sachen als richtig zu erkennen. Freilich bin ich imstande, meinen Beobachtungen eine breitere anatomische Basis zu geben, als ADAMI sie bei mir vermutete (siehe l. c. pag. 383), und tiefer, als sie ihm zu Gebote stand, sodaß die Deutung des gesamten Beobachtungsmaterials nicht zu seinen Gunsten ausfallen wird.

Der springende Punkt der ADAMI'schen Untersuchungen ist der vermeintliche Fund, daß die Glomeruli selbst nach Unterbindung der Nierenarterien von der Zirkulation nicht ausgeschlossen seien.

Der anatomische Nachweis des Gegenteils war bei meinen ersten Untersuchungen die Grundlage des Beweises geworden.

ADAMI versucht eine Erklärung (pag. 386), weshalb ich bei meinen Versuchen nach Unterbindung der Nierenarterien die Glomeruli durch Selbstinjektion des Tieres mit Karmin nicht gefüllt gesehen hätte, während dies bei seinen Versuchen stets der Fall gewesen sei. Das Raisonnement trifft deshalb nicht das Richtige, weil ADAMI meine Abhandlung gar nicht ordentlich gelesen hat. Ich habe nicht allein sogenannte blinde Versuche gemacht, sondern in jedem einzelnen Falle die Undurchgängigkeit der Glomeruli nach Abbrechung des Versuches auf dem Wege der Selbstinjektion mit Karmin oder indigschwefelsaurem Natron geprüft. Man findet diese Angaben auf Seite 141 im XVI. Bande und auf Seite 583 im XVII. Bande des PFLÜGER'schen Archivs. Ich habe auch nicht, wie ADAMI glaubt, die Nieren zwei Minuten nach Beginn der Injektion exstirpiert. Somit kann die Zeit nicht die Ursache sein (vgl. ADAMI l. c. pag. 386).

ADAMI hat weiter in Grundlage der von mir beim Triton entdeckten Arteriae rectae, die ohne Durchtritt durch einen Glomerulus sich direkt an den Harnkanälen verzweigen, die von ihm bei Unterbindung der Nierenarterien beobachtete Füllung der Glomeruli zu erklären versucht. Leider verwendet er meine Entdeckung nur zur Hälfte; denn ich hatte auch am lebenden Triton und durch Injektion am getöteten Frosch mich davon überzeugt, daß trotz dieser Einrich-



tung am Gefäßapparat der Amphibienniere eine Injektion der Glomeruli von den Venen aus unmöglich sei, und mich dabei gleichzeitig auf das Zeugnis LUDWIG's bezogen, der das Gleiche an der Säugetierniere konstatiert hatte.

Die Erklärung der von ADAMI beobachteten Thatsachen liegt nun in dem Vorhandensein von arteriellen Anastomosen, die dem Genitalapparat in beiden Geschlechtern und sekundär der Niere Blut zuführen, wenn man nach der von ADAMI geübten Methode die Nierenarterien verschließt. Die Arterien der Ovarien und Hoden zweigen sich beim Frosch von den Nierenarterien ab. Unterbindet man demgemäß, wie ich bei der kleineren Berliner *Rana esculenta* es gethan, mit den Nierenarterien auch die Genitalarterien, so bleiben bei jeder Form der natürlichen oder künstlichen Injektion des Tieres die Glomeruli frei. Verschließt man wie bei den ADAMI'schen Versuchen nur die Nierenarterien, so wird namentlich durch die Arteria uterina, resp. die Arterie der Samenblase den Geschlechtsdrüsenarterien Blut zugeführt, von wo aus es dann in die Endverzweigungen der Arteriae renales abfließt und mit arteriellem Druck die Glomeruli passiert.

Hätte ADAMI nach Verschuß der Nierenarterien eine künstliche Injektion von der Aorta oder einer Cruralarterie her ausgeführt, so würde er dies wohl gefunden haben.

Eine ausführliche Beschreibung der betreffenden anatomischen Verhältnisse wird bald an einem anderen Ort erscheinen.

Für die Anschauung über die Art der Sekretion der von mir früher geprüften Stoffe sind die ADAMI'schen Beobachtungen also ohne Belang.

Der von ADAMI angestellte Versuch <sup>1)</sup> zum Beweis, daß die Sekretion des Harnstoffs auch die Knäuelepithelien zu erhöhter Thätigkeit anrege, ist deshalb nicht beweisend, weil die Glomeruli, wenn sie einmal Hämoglobin durchgelassen haben, auch wohl für Harnstoff durchgängig sein werden.

Das von mir konstatierte Faktum bleibt bestehen, daß der Harnstoff auf seinem Wege durch die sekretorischen Zellen der Harnkanäle, auch nach Ausschluß der Glomeruli mehr Wasser mit sich nehme, als, etwa das indigschwefelsaure Natron in der Niere der Frösche oder wie bei den Fischembryonen die harnsauren Salze, die vor dem Auftreten des Glomerulus sich in fester Form im Lumen der Wolff'schen Gänge finden. Der Harn dieser Embryonen wird nach der Ausbildung des Glomerulus flüssig, da die Salze jetzt durch das vom Glomerulus gelieferte Wasser gelöst werden können.

---

1) l. c. pag. 411 sqq.

## 2. Notizie anatomiche. III. Siena. 1885.

Von G. ROMITI.

(Autorreferat).

Die wichtigsten von dieser Sammlung kleiner (XI) anatomischer Notizen sind folgende:

I. R. hat bei einer Negerin gefunden, wie GIACOMINI, daß in dem dritten Augenlide (plica semilunaris) ein kleiner Knorpel vorhanden ist. Derselbe war dreieckig und maß 6 mm vertikal und 5 horizontal. Der Bau des Knorpels war fibrös. Dieser Befund ist auch bei verschiedenen Affen vorhanden und ist analog dem Knorpel des dritten Augenlides bei unteren Thieren.

XI. Beim Hühnchen von 2 Tagen hat R. beobachtet, daß das vordere Ende der Chorda dorsalis direkt dem Schlundrohre (tasca ipofisaria) adhärirt, wie A. KÖLLIKER beim Kaninchen gefunden hat.

## 3. Über Schädeltypen aus der heutigen Bevölkerung von Budapest.

Ein Beitrag zur Frage der Korrelation am Gesichtsschädel.

Mitteilung von Prof. AUREL v. TÖRÖK, Direktor des anthropologischen Museums in Budapest.

Wie bekannt, hat KOLLMANN für die Schädelformen der gesamten Bevölkerung Europas fünf Typen („Race“-n. K.) aufgestellt („Europäische Menschenracen“ Mitt. d. anthr. Gesellschaft in Wien Bd. XI etc. 1881). — Indem KOLLMANN bei Aufstellung seiner Schädeltypen, nicht wie bisher, ausschließlich nur die Dimensionen des Gehirnschädels in Betracht zog, sondern dieselben zugleich mit denjenigen des Gesichtsschädels kombinierte, hat er dadurch die kranilogische Charakteristik mit einem neuen, wichtigen Gesichtspunkte bereichert. Fürderhin wird demnach die Frage der „Korrelation“ in der Kranimetrie eine hervorragende Rolle spielen müssen. Und wenngleich die von KOLLMANN geschilderte Gesetzmäßigkeit der Korrelation („Die Wirkung der Korrelation auf den Gesichtsschädel des Menschen“, Korrespondenzbl. d. deutschen anthr. Gesellschaft etc. 1883) vorderhand noch als dahingestellt erklärt werden muß, so soll dadurch das hohe Verdienst KOLLMANN's, die Aufmerksamkeit der Forscher dauernd auf diese äußerst wichtige Frage gelenkt zu haben, nicht im mindesten geschmälert werden.

Die folgende Mitteilung soll zu dieser noch allzuwenig diskutierten Frage einen kleinen Beitrag liefern.

Ich habe im vorigen Jahre meinen Schüler, Herrn Dr. JULIUS GRITTNER, veranlaßt, eine Serie von Cranien meiner Sammlung streng nach dem neuen (deutschen) System der Untersuchung zu unterwerfen, und wählte zum Untersuchungsobjekt Schädel von zwischen 1881—1884 in Budapest verstorbenen und zur Obduktion gelangten Individuen. — GRITTNER hat insgesamt 149 Schädel gemessen und die Ergebnisse in seiner Doktorschrift („Craniologiai vizsgálatok magyarországi lakosok koponyáiról“ Budapest 1885. Octav 1—40 S. mit einer tabellarischen Zusammenstellung der einzelnen Messungen und mit sechs darauf bezüglichen graphischen Tafeln) veröffentlicht.

Bei Unterbringung der gemessenen Schädel in die Kategorien des KOLLMANN'schen Typenschema hat es sich herausgestellt, daß einerseits die einzelnen speziellen Charaktere der dem Allgemeinen nach zu einem gewissen KOLLMANN'schen Typus gehörigen Schädel nicht der KOLLMANN'schen Charakteristik entsprachen; und andererseits, daß außer den von KOLLMANN aufgestellten fünf Typen noch mehrere andere Typen unterschieden werden konnten, die teils wegen stärkerer Abweichung vom KOLLMANN'schen Schema, teils wegen augenfällig wiederkehrender Charaktere füglich als für sich bestehend und den übrigen KOLLMANN'schen Typen als gleichwertig aufgefaßt werden konnten.

Es ist hier nicht der Ort, die Details der Untersuchungen von GRITTNER zu besprechen, und will mich lediglich auf die Bekanntmachung der Resultate dieser Untersuchungen beschränken.

Zur Abkürzung und leichteren Übersicht werde ich hier die Charakteristik der einzelnen Schädeltypen nach KOLLMANN und nach GRITTNER einander gegenüberstellen. — Indem der erste KOLLMANN'sche Typus sich unter den von GRITTNER gemessenen Schädeln kein einziges Mal vorfand, werde ich bezüglich dieses Typus nur die KOLLMANN'sche Charakteristik anführen; ebenso werde ich für die von GRITTNER neu aufgestellten drei Typen nur seine Charakteristik beifügen.

### Charaktere der Schädeltypen.

1) Der leptoprosope dolichocephale Typus ist

nach KOLLMANN:	orthocephal,	
	hypsikonch,	
	leptorrhin,	
	leptostaphylin.	

2) Der chamaeprosope dolichocephale Typus ist

nach KOLLMANN: orthocephal,	nach GRITTNER: chamaecephal,
hypsikonch,	hypsikonch,
leptorrhin,	mesorrhin,
leptostaphylin.	brachystaphylin.

3) Der leptoprosope brachycephale Typus ist

nach KOLLMANN: hypsicephal,	nach GRITTNER: orthocephal,
hypsikonch,	hypsikonch,
leptorrhin,	mesorrhin,
leptostaphylin.	mesostaphylin.

4) Der chamaeprosope brachycephale Typus ist

nach KOLLMANN: hypsicephal,	nach GRITTNER: orthocephal,
chamaekonch,	hypsikonch,
mesorrhin,	mesorrhin,
brachystaphylin.	mesostaphylin.

5) Der chamaeprosope mesocephale Typus ist

nach KOLLMANN: orthocephal,	nach GRITTNER: orthocephal,
chamaekonch,	hypsikonch,
platyrrhin.	mesorrhin,
	mesostaphylin.

6) Der leptoprosope mesocephale Typus ist

	nach GRITTNER: orthocephal,
	hypsikonch,
	leptorrhin,
	mesostaphylin.

7) Der leptoprosope hyperbrachycephale Typus ist

	nach GRITTNER: hypsicephal,
	hypsikonch,
	leptorrhin,
	brachystaphylin.

8) Der chamaeprosope hyperbrachycephale Typus ist

	nach GRITTNER: hypsicephal,
	mesokonch,
	platyrrhin,
	mesostaphylin.

Beim Vergleiche der beiden Angaben wird man sofort gewahr werden, daß weder die Kombinationen der Dimensionen des Gehirnschädels mit denjenigen des Gesichtsschädels so einfach zu determinieren sind, wie dies im KOLLMANN'schen Schema angedeutet ist, indem z. B. die Kombination der Orthocephalie und Hypsicephalie mit dem Gesichtsschädel nach GRITTNER eine andere ist als nach KOLL-

MANN; weder die Dimensionen der einzelnen Gesichtsteile unter sich und mit dem allgemeinen Charakter des Gesichtsschädels selbst eine so einfache Korrelation aufweisen, wie dies KOLLMANN aufgestellt hat. — Daß auch innerhalb eines und desselben Gesichtstypus die Dimensionen der einzelnen Gesichtsteile verschiedenartig variieren können, also einen von der KOLLMANN'schen „Korrelation“ unabhängigen Charakter aufweisen können, hat GRITNER diesbezüglich sehr interessante Beobachtungen gemacht. — Zum Beispiele will ich hier folgende Variationen aufzählen.

GRITNER fand folgende Variationen:

#### I. Innerhalb des chamaeprosopen Typus war

a) die Nasenöffnung:	1. leptorrhin . . . .	26.50 %
	2. mesorrhin . . . .	32.53 %
	3. platyrrhin . . . .	38.54 %
	4. hyperplatyrrhin . . .	2.40 %
b) die Augenhöhlenöffnung:	1. chamaekonch . . . .	21.68 %
	2. mesokonch . . . .	22.89 %
	3. hypsikonch . . . .	58.42 %
c) der Gaumen:	1. leptostaphylin . . .	28.96 %
	2. mesostaphylin . . .	30.12 %
	3. brachystaphylin . . .	39.75 %

#### II. Innerhalb des leptoprosopen Typus war

a) die Nasenöffnung:	1. leptorrhin . . . .	56.82 %
	2. mesorrhin . . . .	31.81 %
	3. platyrrhin . . . .	11.36 %
b) die Augenhöhlenöffnung:	1. chamaekonch . . . .	15.90 %
	2. mesokonch . . . .	25.00 %
	3. hypsikonch . . . .	58.10 %
c) der Gaumen:	1. leptostaphylin . . .	31.81 %
	2. mesostaphylin . . .	31.81 %
	3. brachystaphylin . . .	36.38 %

Ich will bei dieser Gelegenheit aus der eben mitgeteilten Zusammenstellung nur folgende Momente hervorheben.

1. Von einer gesetzmäßig erkennbaren „Korrelation“ im Sinne KOLLMANN's kann nach den eben mitgeteilten Angaben GRITNER's nur bezüglich der Nasenöffnung die Rede sein, indem in der That bei Chamaeprosopie die weiten Nasenöffnungen (Platy- und Hyperplatyrrhinie insgesamt = 41 %) und bei Leptoprosopie die schmalen Nasenöffnungen (= 57 %) vorherrschend sind.

2. Bezüglich der Augenhöhlenöffnung ist eine solche „Korrelation“ nicht nachweisbar. — So findet man dieselben Orbitatypen in

beinahe vollkommen gleichen Prozentsen sowohl bei Chamaeprosopie wie auch bei Leptoprosopie. So z. B. war die Hypsikonchie bei den von GRITTNER gemessenen Schädeln innerhalb des chamaeprosop Typus = 58.42 % und innerhalb des leptoprosop Typus = 58.10 %. (Als charakteristisch für die Budapester Kranien muß ich die Hypsikonchie erklären, indem sie bei allen Kombinationen vorherrschend ist).

3. Bezüglich des Gaumens kann man auch keine Beweise für die KOLLMANN'sche „Korrelation“ auffinden, indem man eine leptoprosopie Leptostaphylinie im Gegensatz zu einer chamaeprosopie Brachystaphylinie nicht nachweisen kann. — Interessant ist es, daß die Budapester Kranien sowohl innerhalb des chamaeprosopie (39.75 %) wie auch innerhalb des leptoprosopie (36.38 %) Typus vorherrschend brachystaphylin sind.

GRITTNER hat außerdem noch das relative Verhalten der Typen der einzelnen Gesichtsteile unter sich in Betracht gezogen und kam zu Resultaten, die gegen die Auffassung der KOLLMANN'schen gesetzmäßigen Korrelation sprechen. So war z. B. bei Chamaekonchie die Nasenöffnung in ganz gleichem Prozentsatz leptorrhin (nämlich = 36 %) und platyrrhin (36 %). Also die Chamaekonchie bedingt keinesfalls die gesetzmäßige Korrelation einer Platyrrhinie.

Wie man nun aus meiner kurzen Mitteilung ersehen kann, muß die Frage der „Korrelation“ als eine bei weitem noch nicht gelöste Frage erklärt werden; als eine Frage, die auf das Gebiet mehrerer anderen erst noch zu lösenden Fragen hinüberspielt. Aber, wenngleich die KOLLMANN'sche Auffassung von der „Korrelation“ nicht zu halten ist, so bleibt es ein unvergängliches Verdienst für KOLLMANN, daß er diese höchst wichtige und schwierige Frage durch seine bahnbrechenden Untersuchungen dauernd auf die Tagesordnung der kranziologischen Forschung gestellt hat.

Zum Schluß will ich noch kurz die prozentische Zusammenstellung der von GRITTNER bestimmten Schädeltypen hier mitteilen.

Unter den 149 Kranien aus Budapest waren:

1) leptoprosop dolichocephal . . . . .	= 0.00 %
2) chamaeprosop dolichocephal . . . . .	= 2.72 %
3) leptoprosop mesocephal . . . . .	= 6.28 %
4) chamaeprosop mesocephal . . . . .	= 14.00 %
5) leptoprosop brachycephal . . . . .	= 22.00 %
6) chamaeprosop brachycephal . . . . .	= 33.38 %
7) leptoprosop hyperbrachycephal . . . . .	= 6.28 %
8) chamaeprosop hyperbrachycephal . . . . .	= 15.09 %

Budapest den 8. Juni 1886.

## Personalia.

## Nekrolog.

Am 13. Juni fand in Ausübung seines Berufes den Tod im Starnberger See Dr. Bernhard von Gudden, ord. Professor der Psychiatrie in München, geb. in Cleve am 7. Juni 1824. G. gehörte zu den hervorragendsten Forschern auf dem Gebiete der Gehirnanatomie, die ihm völlig neue Wege der Untersuchung und glänzende Ergebnisse verdankt. Außerdem hat G. über Knochenwachsthum u. a. gearbeitet.

Breslau. Privatdozent Dr. Roux ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

1. Berlin. Friedrich-Wilhelms-Universität.

(Schluß.)

c) Das physiologische Institut. (N.W. Dorotheenstraße 35.)

Direktor: Dr. E. du Bois-Reymond, ordentl. Prof., Geh. Med.-Rat.  
N.W. Neue Wilhelmstr. 15.

Mikroskopisch-biologische Abteilung: { Dr. G. Fritsch, Vorstand u. außerord. Prof. W. Landgrafenstr. 19.  
Dr. Benda. N.W. Dorotheenstr. 35.

Speziell-physiologische Abteilung: Dr. Gad, Vorsteher und Privatdozent.  
S.W. Großbeerenstr. 32.

Chemische Abteilung: { Dr. Kossel, Vorsteher und Privatdozent. N.W. Dorotheenstr. 35.  
Dr. C. Schotten, Privatdozent. N.W. Dorotheenstr. 35.

Physikalische Abteilung: Dr. Christiani, außerordentl. Prof. W. Burg-  
grafenstr. 15.

d) Das pathologische Institut. (N.W. Im Garten des  
Charité-Krankenhauses.)

Direktor: Dr. **Virchow**, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. W. Schellingstr. 10.  
Vorsteher des chemischen Laboratoriums: Dr. **Salkowski**, außerord. Prof.  
N.W. Luisenplatz 2.

Erster anatom. Assistent: Dr. Jürgens. W. Kaiserin-Augustastr. 77.

Zweiter „ „ : Dr. Israel. N.W. Rathenowerstr. 106.

Dritter „ „ : Dr. Langerhans. W. Linkstr. 29.

2. **Bonn.** Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität.a) **Das anatomische Institut.**

Direktor der Abteilung für vergleich. Anatomie: Dr. **Franz von Leydig**,  
ord. Prof., Geh. Med.-Rat.

Direktor der Abteilung für deskript. u. mikroskop. Anatomie: Dr. **Adolph  
Freiherr von la Valette St. George**, ord. Prof.

Prosektor: Dr. **Moritz Nussbaum**, außerordentl. Prof.

Assistent: Dr. **Dietrich Barfurth**, Privatdozent.

b) **Das physiologische Institut.**

Direktor: Dr. **Ed. Fr. Wilh. Pflüger**, ord. Prof., Geh. Med.-Rat.

Chemischer Assistent: Dr. **Robert Pott**.

Physiologischer Assistent: Dr. **Karl Bohland**.

Dritter Assistent: Dr. **J. Dewitz**.

c) **Das pathologische Institut.**

Direktor: Dr. **Karl Köster**, ord. Prof.

Assistent: Dr. **Hugo Ribbert**, außerordentl. Prof.

## Inserate.

Verlag von **Friedrich Vieweg & Sohn** in Braunschweig.  
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

### Handbuch der topographischen Anatomie.

Zum Gebrauch für Aerzte von

**Dr. Fr. Merkel,**

Professor der Anatomie in Königsberg.

Mit zahlreichen mehrfarbigen Holzstichen. gr. 8. geh.

**I. Band. 1. Lieferung. Preis 10 Mark.**

Soeben erschienen:

### Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie von **Carl Vogt** und **Emil Yung**.

Mit zahlreichen Abbildungen. gr. 8. geh. **Erste bis sechste Lieferung.**

**Preis à 2 Mark.**



# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

**I. Jahrg.**

**15. Juli 1886.**

**No. 4.**

---

INHALT: **Litteratur.** S. 77—86. — **Aufsätze:** 1. **M. Tschaussow**, Anatomische Notizen. S. 86—95. 2. **C. Hasse**, Über die Gefäße in der lamina spiralis membranacea des Gehörorgans der Wirbeltiere. S. 96—98. 3. **C. Hasse**, Nachtrag zu der Abhandlung: „Über die Bewegungen des Zwerchfells etc.“ S. 99—100. — **Personalia.** S. 100—102. — **Anatom. Sekt. d. Naturf.-Vers. zu Berlin:** Angemeld. Votr. S. 102—104.

---

## Litteratur<sup>1)</sup>.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Regnard, P., et Johnson, Henri**, *Légendes explicatives des planches murales d'anatomie et de physiologie.* 18<sup>o</sup>. pp. V et 34 avec 15 planches. Paris, Libr. Delagrave.

**Witkowski, G. J.**, *Anatomie iconoclastique, atlas complémentaire de tous les ouvrages traitant de l'anatomie et de la physiologie humaines, composé de planches découpées, coloriées et superposées (texte inclus.).* Le Pied. 8<sup>o</sup>. pp. 16 et atlas in 4<sup>o</sup>. Paris, Impr. Davy; Libr. Steinhil. Fr. 7.

**Nuhn, A.**, *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie.* 2. (Titel-) Ausg. Mit 636 Holzschn. Abth. 5. gr. 8<sup>o</sup>. (S. 561—700.). Heidelberg, C. Winter. Subskr.-Pr. (à) n. M. 4. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 30.)

**Chauveau, A.**, *Trattato di anatomia comparata degli animali domestici, riveduto e aumentato colla collaborazione di S. ARLOING.* Prima traduzione italiana sulla terza edizione francese a cura dei dott. F. BOSCHETTI e V. COLUCCI. Coll' aggiunta di un' appendice d' istologia generale del dott. T. LONGO. Torino, 1886. 8<sup>o</sup>.

**Orth, Jhs.**, *Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie.* Bd. I. Mit 70 Holzschn. Berlin, Hirschwald. 8<sup>o</sup>. SS. 590.

**Cornil and Ranvier's** *Manuel of Pathological Histology.* 2. Edit. re-edited and enlarged. Vol. 2: *Special Pathological Histology: Lessons on the Organs, Part 2.* With 172 Figures interspersed in the Text. 8<sup>o</sup>. pp. 470. sh. 16. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 53.)

---

1) Die heute zum ersten Male mit aufgeführte polnische und russische Litteratur verdankt der Herausgeber zum weitaus größten Teile der Güte des Herrn Wirkl. Staatsrat Professor Dr. Hoyer in Warschau.

## 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Bd. III, Heft 6. Mit 2 Taf. Paris, Haar & Steinert; Leipzig, G. Thieme; London, Williams & Norgate.
- Bericht über die polnische Literatur auf dem Gebiete der Naturwissenschaften.** Jahrg. III, 1884. Warschau, 1886. (Polnisch.)
- Rogowicz, Jahresbericht über die polnische medicinische Literatur.** Jahrgang VIII. Warschau, 1886. (Polnisch.)

## 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Ehrlich, Beiträge zur Theorie der Bacillenfärbung.** Charité-Annalen, Jahrg. XI, S. 123—138.
- Manton, W. P., On the Preparation of Chick Embryos for Microscopical Examination.** Proceedings of the American Society of Micr., Buffalo, VIII, 1885, S. 66—70.
- Mischoldt, A., Über Conservirung von Präparaten verschiedener Organe nach der Methode von GIACOMINI.** Medicinische Beilage zum Marine-Sammelwerk (Morskij Sbornik), März 1886. (Russisch.)
- Prus, Färbung der Gewebe am lebenden Thiere nach der Methode von EHRLICH.** Bericht über die Sitzung der ärztlichen Gesellschaft in Krakau vom 17. Februar. Ärztliche Rundschau, 1886, Nr. 10. Krakau. (Polnisch.)

## 4. Allgemeines.

- Cybulski, Über den Einfluss der Körperstellung auf die Blutcirculation bei Thieren.** Ärztliche Rundschau, 1886, Nr. 22. Krakau. (Polnisch.)
- Weismann, A., Zur Annahme einer Continuität des Keimplasmas.** S.-A. aus Berichte der naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i/B., Bd. I, 1886, H. 4. gr. 8°. Freiburg i/B., Mohr. SS. 11.
- Zoja, G., Un centenario memorabile per la scuola anatomica di Pavia.** Pavia, 1886. 8°. (Estr. dal Bollettino scientifico.)
- Coutance, A., Les théories de la vie jugées dans l'oeuf.** Paris, 1886, O. Doin. 8°. SS. 103.
- Cattaneo, G., La continuità del plasma germinativa di A. WEISMANN.** Pavia, 1886. 8°. (Estr. dal Bollettino scientifico.)
- Powell, T., New Theories concerning the Construction and Action of the Muscular and Nervous Elements.** Med. Advocate, New-York, III, 1886, S. 89—93.
- Spengel, J. W., Die Stellung des Menschen in der Reihe der Organismen.** Bremen, Roccas Verlag. 8°. M. 1.
- Bacon, C. A., The Inequality of the Upper Extremities and the Cause of Left-handedness.** Medical Record, New-York, 1886, Vol. XXIX, S. 515.
- Jobert, L., Les gauchers comparés au droitiers aux points de vue anthropologique et médico-légal.** 4°. pp. 68. Lyon, Imprimerie nouvelle.
- Bartlett, C., A Case of remarkable Asymmetry of the Legs.** Hahneman. Month., Philadelphia, VIII, 1886, S. 248.

- Brouardel**, Momification d'un cadavre. (Aus der Académie de médecine.)  
Le Progrès médical, Année XIV, Nr. 25.
- Brouardel**, Sur un cas de momification d'un cadavre, relaté par M. ANDOUARD (de Nantes); applications médico-légales. Bulletin de l'Académie de médecine de Paris, Série II, Tome XV, Nr. 24.
- Meyer, Otto**, Über den Glycogengehalt embryonaler und jugendlicher Organe. Breslau, Köhler. 8°. S. 30. M. 2.
- Danilewski**, Parasiten des Blutes. Russ. Med., 1886, Nr. 15. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 53.)
- Neumann, Carl C. O.**, Die Haut, Haare, Nägel und Zähne d. Menschen. Deren Bau, Pflege, Krankheiten u. naturgemässe Behandlung. Mit Abbildgn. im Text. 8°. SS. IV u. 107. Leipzig, Th. Grieben. n. M. 1,50.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Boneval, René**, Nouvelles notes d'histologie normale à l'usage des étudiants en médecine. Paris, 1886, A. Malvine. SS. 175. 8°.
- Pillet**, Sur quelques réactions des cellules glandulaires du gésier des oiseaux. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 23.
- Ewald, August**, Polari-spektroskopische Untersuchungen an Blutkrystallen. Mit 3 Tafeln. Zeitschrift für Biologie, Band XXII, N. F. IV, Heft 4, S. 459—480.
- Fehling**, Untersuchungen des Blutes bei Schwangeren. (Aus dem I. Congress der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.) Münchener medizinische Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 25.
- Fusari, Romeo**, Contributo allo studio delle piastrine del sangue allo stato normale e patologico. Archiv. per le scienze mediche (Bizzozero). Vol. X, fasc. 2, p. 235—274. 1 Taf.
- Horst, Jos.**, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lymphdrüsen. Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 33. Kiel, Lipsius & Tischer. n. M. 1,20.
- Ehrmann, S.**, Untersuchungen üb. d. Physiologie u. Pathologie d. Hautpigmentes. Vierteljahrsschr. f. Dermatolog. u. Syphil., Bd. XIII, S. 57—77.
- Morgenstern, Mich.**, Untersuchungen über den Ursprung der bleibenden Zähne. Ausgeführt in dem Institute der normalen Histologie zu Genf. Leipzig, Felix. 8°. SS. VII u. 114. Fr. 5.
- Holbrook, M. L.**, Studies of the Development of the Cartilage in the Embryo of the Chick and Man. Proceedings of the American Society of Microscopists, Buffalo, VIII, 1885, S. 76—82.
- Holbrook, M. L.**, First Development of Muscle in the Embryo of the Chick and Man. Ibid. S. 71—75.
- Cattani, Sull'** apparecchio di sostegno della mielina nelle fibre nervose midollari periferiche. Atti della R. Accademia delle scienze di Torino, Vol. XXI, Disp. 5, S. 553—569.
- Biondi, D.**, Sullo sviluppo degli spermatozoidi. Arch. per le scienze mediche (Bizzozero). Vol. X, fasc. 2, p. 155—184. 2 Taf.  
(Übersetzung der im Arch. f. mikroskop. Anat., Bd. 25, S. 594—620 erschienenen Arbeit. Die Abbildungen sind in verjüngtem Maßstabe wiedergegeben.)

- Lawdowsky, M.**, Einige Untersuchungen über die Entwicklung des Knochengewebes. S.-A. aus dem militärärztl. Journal, 1886. (Russisch.)
- Jaworowski, Dr. A.**, Über die freie innere Vermehrung der Zellen (Endogenesis). Mit 9 Taf. SS. 117. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Bd. X. Krakau, 1885. (Polnisch.) (1886 erschienen.)

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Rosenberg, E.**, Über das Kopfskelett einiger Selachier. S.-A. aus den Sitzungsber. d. Dorpater Naturforscher-Ges., Jahrg. 1886, 17. Febr., S. 31—34.
- Dale, R.**, Case of curious Malformation of the Thorax in a new-born Infant. Med. Press and Circ., London, N. S. XLI, 1886, S. 263.
- Guermontproz, F.**, Sur divers faits de polydactylie. Revue mens. des mal. de l'enf., IV, 1886, S. 118—124.
- Albrecht, Paul**, Über eine in zwei Zipfel auslaufende, rechtsseitige Vorderflosse bei einem Exemplare von *Protopterus annectens* Ow. Sitzgsber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss., 1886, XXXII, 24. Juni, S. 545 u. 546. 1 Taf.

### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Poirier**, Two new Bursae at the Knee-joint. The Lancet, 1886, Nr. 25, S. 1180.
- Hénocque, A.**, Tendon. Dictionnaire encycl. des sciences médicales, Paris, 1886, s. 3, XVI. p. 344—386.
- Brooks**, Nerve supply of the Short Muscles of the Thumb. The Dublin Journal of the Medical Science, Ser. III, Vol. LXXXI, S. 368—69.
- Alezais**, Anomalies musculaires; de l'arc axillaire. Marseille méd., XXIII, 1886, S. 86—89.
- Heuston, F. T.**, Curious Combination of Abnormal Muscles in the Upper Arm. Dublin Journ. of Medic. Science, Ser. III, LXXXI, S. 367.
- Konstantinowski, M.**, Zur Casuistik der Anomalien. (Vollständiger Defect des rechten Muscul. pector. major et minor.) Prot. Kawk. Ob., 1886, Nr. 14.
- Sperino, Giuseppe**, Sulla mancanza del M. Semi-membranoso. Estr. dal Giornale della R. Accadem. di Med. di Torino, 1886, num. 6. pp. 11. 1 Taf.
- Jessop**, Intra-ocular Muscles of Mammals. The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 26, S. 1230.
- Allen, Harrison**, Muscles of the Hind-limb of *Cheiromeles torquatus*. Science, Vol. VII, Nr. 174, S. 506.
- Brande**, Über den Mechanismus der zwischen Antibrachium und Metacarpus gelegenen Gelenke. Militärärztl. Journal, Nov. u. Dec. 1885. (Russisch.) (1886 erschienen.)

## 7. Gefäßsystem.

- Goldenberg, Basil.**, Untersuchungen über die Grössenverhältnisse der Muskelfasern des normalen sowie d. atrophischen u. d. hypertrophischen Herzens d. Menschen. Dorpat, Schnakenburg 8<sup>o</sup>. SS. 61. M. 2.
- Moore, Norman**, Congenital Disease of Heart. Transactions of the Pathological Society, Vol. XXXVI.
- (Auffallend enge Lungenarterie u. Fehlen des Ventricularseptum.)
- Clarke, E.**, Malformation of Heart. Ibid.
- (2 Vorhöfe u. 1 Ventrikel bei einem Kinde von 10 Wochen.)
- Chaffey, W. C.**, Congenital Malformation of Heart with persistent Left Duct of Cuvier. Ibid.
- Sperino, Guiseppe**, Una rara anomalia dell' orecchietta sinistra del cuore. Estr. dal Giornale della R. Accadem. di Med. di Torino, 1886, num. 3—4. pp. 12. 1 Taf.
- Potain**, Rétrécissement de l'orifice aortique. (Hôpital NECKER.) Gazette des hôpitaux, Année 59, Nr. 69.
- Barié, E.**, Du rétrécissement congénital de l'aorte descendante (suite et fin). Avec figures. Revue de médecine, Année VI, Nr. 6, S. 501—516.
- Oppermann, Ernst**, Über zwei seltene Anomalien der grossen Gefäßstämme. Inaug.-Diss. gr. 8<sup>o</sup>. SS. 21 mit 3 Steintaf. Kiel, Lipsius & Tischer. n. M. 1.
- Chaffey, W. C.**, Malformation of Pulmonar Veins. Transactions of the Pathological Society, Vol. XXXVI.
- (11wöchentliches Kind. Herz stark vergrößert, namentlich rechts. Der rechte Vorhof sehr erweitert u. hypertrophiert. Foramen ovale offen; der linke Vorhof nur rudimentär vorhanden. Die Aorta höchstens halb so stark als die Pulmonalarterie.)
- Onodi, A. D.**, Varietät der Art. thyreoidea inf. access. comm. Internat. Monatsschrift für Anatomie u. Histologie, Bd. III, Heft 6, S. 193—195.
- Lachi, Pilade**, Intorno ad una anomala disposizione delle vene del collo nell' uomo. Estr. dagli Atti della Società Toscana di Scienze Naturale res. in Pisa, Vol. VII, fasc. 1. SS. 6. 1 Taf. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 59.)

## 8. Integument.

- Neumann, Carl C. O.**, Die Haut, Haare, Nägel u. Zähne d. Menschen. S. oben Kap. 4.
- Ehrmann, S.**, Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie des Hautpigmentes. S. oben Kap. 5.
- Carlet, G.**, Tégumentaire (système) dans la série animale. Dictionnaire encycl. des sciences méd. Paris, 1886. S. 3. XVI, S. 182—215.

## 9. Darmsystem.

### b) Verdauungsorgane.

- Pillet**, Sur quelques réactions des cellules glandulaires du gésier des oiseaux. S. oben Kap. 5.

- Morgenstern, Mich., Untersuchungen über den Ursprung der bleibenden Zähne. S. oben Kap. 5.
- de Meuron, P., Sur le développement de l'oesophage. Comptes rend. hebdom. de l'Académie des sciences de Paris. Tome CII, Nr. 24, S. 1401—1403.
- Boccardi, G., Su' processi rigenerativi nell' intestino. Rivista internaz. di med. e chir. 1886, S. 137—143.
- Jeffreys, Communication between the Stomach and Transverse Colon. (Aus der Sheffield Medico-chirurgical Society). The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 25, S. 1163.
- Cattaneo, G., Sulla struttura e formazione della strato cuticolare (Cornes) del ventricolo muscolare degli uccelli. Pavia, 1886. 8°. (Estr. dal Bollettino scientifico).

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

- Potherat, Ectopie rénale congénitale. (Aus der Société anatomique). Annales des maladies des organes génito-urinaires, Année IV, Tome IV, Nr. 6, S. 373—74.
- Bennett, Extroversion of the Bladder. (Aus der Academy of Medicine in Ireland). The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 25, S. 1163.
- Voituriez, Exstrophie de la vessie; épispadias. Journal des sciences méd. de Lille VIII, 1886, S. 62.

### b) Geschlechtsorgane.

- Skórczewski, B., Nerven des Genito-Uriar-Apparats. (Polnisch.) Przegląd lekarsky. Kraków, 1886, XXV, S. 161.
- Weil, C., Über den Descensus testicularum nebst Bemerkgn. über die Entwicklung der Scheidenhäute und des Scrotums. Prag, Tempsky. 8°. SS. 64.
- Bergonzini, C., Sulla struttura della pelle del glande. Modena, 1886, 8°. (Estr. dalla Rassegna di scienze mediche).
- Monod, C., et Brun, F., Pénis. Dictionnaire encycl. des sciences médicales, Paris, 1886. S. 2., XXII, S. 531—646.
- Frommel, Beitrag zur Histologie der Eileiter. (Aus der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, I. Congress vom 17.—19. Juni 1886). Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 26.
- Nebykow, W., Uterus duplex separ. s. didelphys cum vagina septa incompleta. Wratsch 1886, Nr. 23.
- Laulanié, Glande génitale et hermaphrodisme primitif. (Aus der Société de biologie). Le Progrès médical, Année XIV, Nr. 25.
- Israel, O., Ein Fall von symmetrischer Bildungshemmung der weiblichen Genitalien. Charité-Annalen, Jahrg. XI, S. 824—835.
- Meyer, W., Supernumerary Mamma. Medic. Record, New-York, XXIX, 1886, S. 455.

**Liederwald, A. K.**, Zur Casuistik der Anomalien in der Entwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane. (Ein Fall von Fehlen des Uterus und der Scheide). Jesh. Kl. Gas., 1886, Nr. 19 u. 20.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

**Brooks**, Nerve supply of the Short Muscles of the Thumb. S. oben Kap. 6b.

**Adamkiewicz**, Über die Blutcirkulation in der Ganglienzelle. Aertzliche Rundschau (Przeglond lekarski). 1886, Nr. 1. (Polnische Bearbeitung der auch in deutscher Sprache bei Hirschwald in Berlin 1886 erschienenen Abhandlung, s. dies. Anz. Nr. 2, S. 36.)

**Laborde**, Sur les centres respiratoires, à propos d'une lettre de M. WERTHEIMER. Comptes rendus hebdomad. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 23.

**Blanc-Fontenille, H.**, Notes sur les zones léthargogènes et léthargofrénatrices. 8°. 16 pp. Bordeaux, Impr. Gounouilhau. (Extrait du Journal de médecine de Bordeaux).

**Fraenkel, A.**, Zur Lehre von der Hirnrindenlocalisation. Charité-Annalen, Jahrg. XI, S. 190—195.

**Vignal, W.**, Sur le développement des éléments de la substance grise corticale des circonvolutions cérébrales. Comptes rendus hebdom. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 23, S. 1332—34.

**Judée**, Action du système nerveux sur la circulation cardiaque. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 22, S. 269—271.

**Oppenheim, Hermann**, Zur Aetiologie und Pathologie der Höhlenbildung im Rückenmark. Charité-Annalen, Jahrg. XI, S. 409—426.

**Lachi, Pilade**, Ancora un caso di Porencefalia. Estr. dagli Annali dell' Università di Perugia. Anno I. 1885/86. 11 SS. 1 Taf.

**Sperino, G.**, Sulla presenza di cellule ganglionari sul decorso delle fibre che compongono i nervi *splanchnicus major et minor*. Estr. dalla Gazz. degli Ospitali. Milano. 1886. No. 10. 2 SS.

**Jegorow, J.**, Beitrag zur Lehre vom Ganglion ophthalmicum. Medic. Zeitung (Gazeta lekarska), 1886, Nr. 22. Warschau. (Polnisch).

**Bechterew**, Über die Längsfasern der netzförmigen Formation auf Grund einer Untersuchung ihrer Entwicklung, und über Verbindungen des Corpus retiforme. Der Arzt (Wratsch) 1886, Nr. 6. St. Petersburg. (Russisch).

**Kostjurin, S.**, Über Veränderungen der Substantia corticalis bei Greisen. Ebenda Nr. 2. (Russisch).

### b) Sinnesorgane.

**Kamocki, W.**, Hyaline Degeneration der Conjunctiva. Medicinische Zeitung (Gazeta lekarska) 1886, Nr. 19. Warschau. (Polnisch).

**Bertrand, A.**, Des variations des formes du cristallin à l'état pathologique. 4°. VIII, 44 pp. London, Impr. Mosset.

- Korányi, Alexander**, Beiträge zur Entwicklung der Krystalllinse bei den Wirbelthieren. Internat. Monatsschrift für Anatomie und Histologie, Bd. III, Heft 6, S. 226—228.
- Snell**, Congenital Tumours of Orbit. (Aus der Sheffield Medico-chirurgical Society). The Lancet, 1886, Vol. I, Nr. 25, S. 1163.
- Picqué, Lucien**, Anomalies de développement et maladies congénitales du globe de l'oeil. 4°. pp. XI et 476 avec fig. et planche chromolithographiée. Paris, Impr. Chamerot.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Holbrook, M. L.**, Studies of the Development of the Cartilage in the Embryo of the Chick and Man. S. oben Kap. 5.
- Holbrook, M. L.**, First Development of Muscle in the Embryo of the Chick and Man. S. oben Kap. 5.
- Korányi, Alexander**, Beiträge zur Entwicklung der Krystalllinse bei den Wirbelthieren. S. oben Kap. 11b.
- Gladuschenko, N.**, Über das Epithel des menschlichen Chorion. Medicin. Beilage zum Marine-Sammelwerk (Morskij Sbornik), Februar 1886. (Russisch).
- Born, G.**, Biologische Untersuchungen. II. Weitere Beiträge zur Bastardirung zwischen den einheimischen Anuren. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. XXVII, S. 192—271. 3 Taf.
- Mc. Intosh**, Remarks on the Eggs of British Marine Fishes. Nature, Vol. 34, Nr. 868, S. 147—148.
- Laulanié**, Sur les ovules mâles de l'ovaire embryonnaire des oiseaux. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Sér. VIII, Tome III, Nr. 23.
- Legge, Francesco**, Contribuzione alla conoscenza della struttura dell'ovo ovarico nel Gallus domesticus. Archiv per le scienze mediche (Bizzozzo). Vol. X, fasc. 2, p. 275—292. 1 Taf.
- Lachi, P.**, Degli elementi costituenti il disco proligero nell'ovaia della vitella. Firenze, 1886, Cenniniana. 8°. (Estr. dal: Sperimentale).
- Flemming, W.**, Die ektoblastische Anlage des Urogenitalsystems beim Kaninchen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abthlg. S. 236—248. 1 Taf.
- Ryder, J. A.**, Origin of the Amnion. American Naturalist, XX, S. 179—185 (3 fgs.).
- Harvey, A.**, On the Foetus in Utero as inoculating the Maternal with the Peculiarities of the Paternal Organism, in a Series of Essays now first collected. XV, 140 SS. London, H. K. Lewis.

## 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Guermontproz, F.**, Sur divers faits de polydactylie. S. oben Kap. 6a.
- Liederwald, A. K.**, Zur Casuistik der Anomalien in der Entwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane. S. oben Kap. 10b.



- Voituriez**, Exstrophie de la vessie; épispadias. S. oben Kap. 9a.
- Kramsztyk**, Kongenitale beiderseitige partielle Verwachsung der Augenlider und Atresia ani. *Gaz. lekarska*, Jahrg. 1886, Nr. 10. (Polnisch).
- Phillips, John**, Spurious Hermaphroditism. (Aus d. Obstetrical Society of London). *The Lancet*, 1886, Vol. I, Nr. 26, S. 1223.
- Smith, Lloid S.**, Remarkable Case of Deformity. *The Lancet*, 1886, Vol. I, Nr. 26, S. 1247.  
(Absence of Globes of Both Eyes; Hare-lip; slight Talipes equinovarus. [A Girl.]).
- Mays, C. B.**, Case of Embryotomy. (Double faced Monster). *Med. Brief*, St. Louis, XIV, 1886, S. 154—156.
- Collineau**, Le cretin. *L'Homme*, III, 1886, S. 2—15.
- Fischer, August**, Kongenitale Defektbildung an der Unterextremität eines 7jährigen Knaben. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Rostock.
- Faucon, V.**, Note sur un cas d'imperforation ano-rectale, proctoplastie. (Aus der Société des sciences médicales de Lille.) *La Therapeutique contemporaine*, Année VI, Nr. 26, S. 380—384.
- Stypinski**, Hernia funiculi umbilicalis. *Gazeta lekarska* (Ärztliche Zeitschrift), 1886, Nr. 8. (Polnisch.)
- Matlakowski**, Eine Buttercyste in der Brustdrüse. *Ibid.* Nr. 11. (Poln.)
- Feigel**, Missbildungen: Epispadiasis totalis completa. — Defectus totalis vaginae. Rudimenta uteri bicornis et bipartiti. — Drei Fälle von Porencephalie. Bericht aus der Sitzung der Gesellschaft gallicischer Ärzte in Lemberg vom 5. December 1885. *Ärztliche Rundschau*, 1886, Nr. 1. Krakau. (Polnisch.)

#### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Jobert, L.**, Les gauchers comparés au droitiers aux points de vue anthropologique et médico-légale. S. oben Kap. 4.
- Riccardi, Paolo**, Statura e intelligenza studiate nei Bolognesi contemporanei. *Archivio per l'antropologia e l'etnologia*, Vol. XVI, Fasc. 1, S. 3—19.
- Frič, Anton**, Über einen Menschenschädel aus dem Löss von Podbaba. *Sitzungsber. d. Königl. böhmischen Gesellsch. d. Wiss. in Prag*, Jahrg. 1884, S. 152—156.
- Mantegazza, Paolo**, La trapanazione dei crani nell' antico Perù. (Mit 2 Tafeln u. Illustrat. im Text.) *Archivio per l'antropologia e l'etnologia*, Vol. XV, Fasc. 1, S. 99—111.
- Sommier, Stephen**, Recenti studi sui Lapponi. *Archivio per l'antropologia e l'etnologia*, Anno XVI, Fasc. 1, S. 157—171.
- Sommier, Stephen**, Osservazioni sui Lapponi e sui Finlandesi settentrionali fatte durante l'inverno 1884—85. *Archivio per l'antropologia e l'etnologia*, Anno XVI, Fasc. 1, S. 111—157.
- Sammlung von wissenschaftlichen Materialien zur Anthropologie des Heimathlandes**, herausgegeben von der anthropologischen Kommission der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Bd. IX. Krakau, 1885. (Polnisch.)

Die Angelegenheit der Ausgrabungen von Mnikow. Beilage zum 9. Bande der eben eitirten Sammlung.

## 15. Wirbeltiere.

**Chauveau, A.**, Trattato di anatomia comparata degli animali domestici, etc. S. oben Kap. 1.

**Mc. Intosh**, Remarks on the Eggs of British Marine Fishes. S. oben Kap. 12.

**Marshall, William**, Über die Asymmetrie im Körperbau der Thiere, besonders der Schollen und ihrer Verwandten. (Mit Abbildungen.) Humboldt, Jahrg. V, Heft 7, S. 241—255.

**Facciola, L.**, Sul dimorfismo sessuale del Rhomboidichthys Mancus. Il Naturalista siciliano, Anno V, Nr. 9, S. 213—220.

**Sacco**, Sur quelques restes fossiles de poissons du Pliocène du Piémont. Bulletin de la Société géologique de France. Série 3, Tome XIV, Nr. 5, S. 360—368.

**Palacky, J.**, Über die Verbreitung der fossilen Schlangen in Europa. Sitzgsber. d. K. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag, Jahrg. 1884, S. 165—167.

**van Beneden, P.-J.**, Sur quelques ossements de Cétacés recueillis au pied du Caucase. Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Année 55, Série 3, Tome XI, S. 281—283.

## Aufsätze.

### 1. Anatomische Notizen.

Mit einer Abbildung.

Von Prof. Dr. M. TSCHAUSSOW.

#### 1.

Anomalien der art. pudenda communis; 5 Fälle. — Bemerkungen über die Entstehung der Anomalien dieser Arterie im allgemeinen.

Die Anomalien der art. pudenda communis haben, wie bekannt, schon seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der praktischen Chirurgen in Anspruch genommen.

Man begann Fälle von gefährlichen Blutungen bei der perinealen Cystotomie, seit Konstatierung der Thatsache, daß die normal verlaufende art. pudenda bei dieser Operation nicht verwundet wird, durch Anschneiden der normal verlaufenden Arterie zu erklären. Dieser Erklärung lag der Umstand zu Grunde, daß die anormale Arterie, — gleichviel ob sie als gesonderter Stamm aus der art. hypogastrica,

oder mit ihren Zweigen, oder endlich aus diesem oder jenem Zweige dieser Arterie entspringt, — neben der Vorsteherdrüse, nicht selten sogar in der Kapsel dieses Organs (*capsula pelvis-prostatica* Retzii), folglich in der Nähe der Schnittstelle desselben verläuft. — Wenn die unlängst gemachten Untersuchungen von Dr. WASSILIEW<sup>1)</sup> auch dafür sprechen, daß selbst die anormal verlaufende Arterie bei der Cystomie nicht verwundet wird, und somit den von BASSOW<sup>2)</sup> ausgesprochenen Gedanken wiederholen, so verliert dadurch diese Frage durchaus nicht an Interesse.

a) Anomalie der *art. pudenda communis sinistra* bei einem 40-jährigen Manne.

Die *arteria pudenda* entspringt hier aus der Nabelarterie (*a. umbilicalis*) und zeigt schon in dieser Beziehung eine Abweichung von der Norm. Sie verläuft normal und giebt normale Zweige ab; außerdem jedoch eine *art. haemorrhoidalis media*. -- Ferner entspringt aus der *umbilicalis* eine stark entwickelte *art. vesicalis inferior*, welche folgende Zweige abgiebt: zum Blasengrund und zur Vorsteherdrüse, eine innere Samenarterie (*a. spermatica interna*) und außerdem einen Zweig, der in der Richtung zur *Synchondrosis pubis* geht. Letzterer verläuft längs der Seitenfläche der Prostata (näher dem hinteren Rande), vereinigt sich in der Tiefe des Dammes mit der normal verlaufenden *art. dorsalis penis* und zeigt starke Entwicklung des in dieser Richtung verlaufenden Zweiges der *art. vesicalis inferior*. Dies ist die zweite Abweichung. Bei derselben wollen wir stehen bleiben. —

In der Litteratur finden wir Angaben über die Beteiligung der unteren Blasenarterie bei dem Zustandekommen der Anomalie der *art. pudenda*. „*Vesicalis nempe arteria ima, ab haemorrhoida media orta, saepe in dorso prostatae continuatur in arteria penis*“, sagt HALLER<sup>3)</sup>. FRIEDLOWSKY<sup>4)</sup> führt 5 Fälle von anormalem Verlauf der *art. pudenda* an. In einem derselben vereinigte sich die *art. vesicalis* mit der anormalen *art. pudenda*. Ferner — kommen allem Anscheine nach Anomalien häufiger dann vor, wenn die *art. vesicalis inferior* gemeinschaftlich mit einem anderen Zweige aus der hy-

1) WASSILIEW, Anomalien der *art. pudenda communis*. Dissertation 1885. Russisch. —

2) BASSOW, De urolithiasi et lithotomia perineali, Dissertatio 1831.

3) HALLER, *Iconum anatomicarum partium corporis humani*. Fasc. IV. 1749.

4) FRIEDLOWSKY, zitiert aus „Jahresbericht der Medicin 1869 S. 14“.

pogastrica entspringt. Aus der Arbeit von Dr. WASSILIEW geht hervor, daß er über 100 Kadaver untersuchte, in welchen 19 Abweichungen der *art. pudenda* von der Norm gefunden wurden und zwar vorwiegend nicht in Form eines abgewichenen Zweiges, wie in unserem Falle, sondern in Form eines Stämmchens, nämlich der *arter. penis*. In diesen 19 Fällen stammte die anormale Arterie zweimal aus der *obturatoria*, dreimal aus der *art. vesicalis inferior*, in den übrigen Fällen aus dem gemeinschaftlichen Stamme der *art. vesicalis inferior* — entweder mit der normalen *art. pudenda*, oder mit der *obturatoria*, *glutea inferior*, *haemorrhoidalis media*. WASSILIEW's Untersuchungen zeigten ferner, daß 1) der Verlauf der anormalen Arterie fast in allen Fällen derselbe ist: bedeckt von der Beckenfascie verläuft die Arterie längs des *fundus vesicae urinariae* und des vorderen Randes der Seitenfläche der Vorsteherdrüse auch seitwärts längs der häutigen Urethra und endigt in den Schwellkörpern; 2) daß die Abweichung des Zweiges seltener als die des Stammes beobachtet wird; 3) daß das abgewichene Stämmchen immer ein und dasselbe ist: die *art. penis*, welche die *art. dorsalis*, *profunda penis* und nicht selten die *art. bulbosa* abgiebt. —

Die letzte Thatsache — die Entwicklung der Anomalie zu einem Stämmchen und zwar zur *art. penis* — kann dadurch erklärt werden, daß die Natur bestrebt ist, die Schwellkörper auf dem relativ kürzesten Wege zu ernähren. Es sind nur günstige Bedingungen seitens der Blutzirkulation erforderlich. Da aus der *art. vesicalis inferior* gewöhnlich ein dünnes Zweigchen in der Richtung zur *Synchondrosis pubis* verläuft, so sind in den Fällen von gemeinschaftlichem Ursprunge dieser Arterie (*vesicalis inferior*) mit irgend einem anderen Stamme aus dem Anfangsstücke der *hypogastrica*, oder *umbilicalis*, — infolge grösseren Blutzufusses in den gemeinschaftlichen Stamm, günstigere Bedingungen gegeben zur Entwicklung aus dem dünnen Zweigchen der *art. vesicalis inferior*: entweder eines Stämmchens — der *art. penis*, oder eines Zweiges, wie in unserem Falle. —

- b) Zwei Fälle von Anomalien der *arteria pudenda* bei Männern in mittleren Jahren. — Beide Anomalien an der rechten Seite. —

In beiden Fällen geht aus der *hypogastrica* als erster Stamm, abgesehen von der *art. umbilicalis*, die *obturatoria* ab, welche relativ stärker entwickelt ist; 1,5 Zentimeter tiefer entspringt aus dem Stamme der *hypogastrica* die *art. haemorrhoidalis media*, welche Zweige zum

Blasengrunde (aa. vesicales inferiores) sendet; noch tiefer — die art. glutea inferior. Von dieser letzteren geht in der Nähe des foramen ischiadicum majus als dünner Stamm die art. pudenda communis ins Dammgebiet ab, verzweigt sich hier und endigt im Scrotum. Das anomale Stämmchen dagegen entspringt aus der obturatoria an der inneren Öffnung des canalis obturatorius; von hier verläuft es weiter zur Synchronosis pubis, sendet kurze Zweige zur Vorsteherdrüse und zur Blase; nachdem dasselbe den Schambogen unterhalb desselben passiert, verzweigt es sich in den Schwellkörpern des Penis und der Urethra. In einem Falle gab diese Arterie ausserdem die art. bulbosa ab. Somit erweist sich in beiden Fällen die art. penis als von der Norm abgewichenen Stämmchen.

Als nächste Ursache der Entwicklung von Anomalien in diesen beiden Fällen muss hier die Entstehung der obturatoria als erster Stamm aus der hypogastrica betrachtet werden; die vesicalis inferior, haemorrhoidalis media und pudenda communis entpringen mehr peripher. Auf diese Weise trägt das in die obturatoria gelangende Blut zu kräftigerer Entwicklung auch des dünnen Zweiges dieser Arterie bei, welcher den unteren Rand des Synchronosis pubis passiert und folglich in Nachbarschaft mit den Schwellkörpern steht. Aus diesem normal dünnen Zweige entwickelt sich entweder das anormal verlaufende Stämmchen — die arteria penis, oder der abgewichene Zweig, z. B. die art. dorsalis penis. — Man kann nicht mit Bestimmtheit sagen, wie häufig Anomalien der genannten Arterie vorkommen; wie es scheint, sind jedoch dieselben in Gestalt eines Stämmchens verhältnismäßig selten, trotzdem in ihrer Nähe Zweige der art. obturatoria zu den Schwellkörpern verlaufen, welch' letzterer Umstand für unsere Arterie doch als günstige Bedingung zur Entwicklung dieser Anomalie der art. pudenda betrachtet werden dürfte.

Die relative Seltenheit findet zum Teil darin ihre Erklärung, daß der Blutversorgungsweg durch Zweige der obturatoria zu den Schwellkörpern jedenfalls ein weiterer ist im Vergleich zu dem, wenn die abgewichene Arterie aus der art. vesicalis inferior entspringt, da in diesem letzteren Falle ihr Verlauf ein geraderer, folglich auch näherer ist. Wenn in unseren beiden Fällen die arteria obturatoria mit der arteria vesicalis inferior als gemeinschaftlicher Stamm entsprungen wäre, so würden wir eher eine anormale art. penis angetroffen haben, die aus der art. vesicalis inferior sich entwickelt hätte. —

Eine zweite Ursache muß in dem verschiedenartigen Ursprunge der art. obturatoria gesucht werden. Einmal entspringt sie, wie bekannt, aus der art. hypogastrica (67,5 % nach QUAIN, 69 % nach

CLOQUET, 81  $\frac{0}{10}$  nach HARTMANN); in anderen Fällen aus der art. iliaca (31,25  $\frac{0}{10}$  nach QUAIN, 30,4  $\frac{0}{10}$  nach CLOQUET, 19  $\frac{0}{10}$  nach HARTMANN). Am seltensten entspringt sie aus beiden Stämmen gleichzeitig (1,25  $\frac{0}{10}$  nach QUAIN). Ferner teilt sich die hypogastrica, wie bekannt, in einen vorderen und hinteren Zweig, — wenn nicht immer, so doch häufig. Die obturatoria stammt gewöhnlich aus dem vorderen Zweige und nicht selten aus dem hinteren, oder aus einem Aste des letzteren. Man kann als zweifellos annehmen, daß es für den Ursprung der Anomalie der art. pudenda communis nicht gleichgültig ist, ob die obturatoria näher dem Zentrum, oder der Peripherie, ob sie aus dem Stamme, oder einem Zweige entspringt (z. B. aus dem vorderen oder hinteren Zweige des Stammes der hypogastrica), allein oder gleichzeitig mit einem anderen Zweige.

Noch eine Bemerkung in Betreff des Verlaufes dieser anormalen Arterie. Selbstverständlich berührt in einem solchen Falle die Arterie während ihres Verlaufs längs der Innenfläche der Synchrondrosis pubis die Seitenfläche der Prostata nicht, sondern nur die pars membranacea urethrae, neben welcher sie in die Tiefe des Dammes unter der Synchrondrosis pubis eindringt. In den Fällen dagegen, in welchen die anormale Arterie oberhalb des canalis obturatorius aus der art. obturatoria entspringt, verläuft sie zum vorderen Rande der Seitenfläche der Prostata und geht längs desselben genau so wie beim Ursprung dieser Arterie aus der vesicalis inferior. —

c) Anomalie der art. pudenda communis dextra bei einem Manne in mittleren Jahren.

In diesem Falle geht der Stamm der normalen art. pudenda aus der hypogastrica in gleicher Höhe mit dem Ursprunge der art. ilio-lumbalis am unteren Rande des ersten Kreuzwirbels hervor. 3 Zentimeter von seinem Ursprunge teilt sich dieser Stamm in zwei Zweige von fast gleichem Durchmesser; einer von denselben bildet die Fortsetzung des Stammes und, indem er den normalen Weg der art. pudenda einschlägt, gelangt er in die Dammgegend; er giebt die art. haemorrhoidalis inferior, art. perinei und scrotalis posterior ab; vor seinem Austritt aus der Beckenhöhle entsendet er aber noch dicht am foramen ischiadicum majus die arter. pudenda und art. haemorrhoidalis media. Der andere Zweig geht längs der Seitenfläche der Vorsteherdrüse außerhalb der capsula pelvis-prostatica Retzii (zwischen der Capsel und der ihr anliegenden Fläche des m. levator ani) schief von außen nach innen zum unteren Rande der Synchrondrosis pubis. Nachdem die Arterie den unteren Rand der Synchrondrosis passiert

und in die Tiefe des Dammes eingedrungen ist, giebt sie folgende Zweige ab: die *art. bulbosa, profunda et dorsalis penis*. Auch dieser Zweig erscheint in Bezug auf seine Endverzweigungen als Stamm, aber als anormal verlaufender der *art. pudenda*, und repräsentiert die *art. penis*, die durch Teilung der normalen *art. pudenda communis* entstanden ist.

Die Anomalie dieses Stammes besteht in seinem Ursprunge in der Beckenhöhle und infolgedessen in einer anderen Beziehung zu Nachbarteilen, als die normal verlaufende Arterie. Durch ihre Verzweigung ergänzt diese Arterie die Mängel der normalen, welche zu diesen Zweigen eine dünne Anastomose sendet. —

In der Litteratur sind ähnliche Fälle verzeichnet und wurden sogar im vorigen Jahrhundert, wie es scheint, als Norm betrachtet. Wenigstens äußert sich WINSLOW<sup>1)</sup> folgendermaßen: „*L'honteuse commune produit deux principaux rameaux*“. Nachdem er den Gang des normal verlaufenden Stammes beschrieben, fährt der Autor fort: „*Le second rameau principal se jette dans l'union de la vessie et du rectum, va dans l'homme aux vesicules seminales, au col de la vessie, aux prostates et aux parties voisines du rectum. Ensuite il passe sous l'os pubis et coule le long du penis, en se distribuant en chemin aux corps caverneux*“. Der Autor sieht darin augenscheinlich keine Anomalie. — Obgleich in den Handbüchern der Anatomie diese Art von Anomalie als *art. pudenda accessoria* für relativ häufig gehalten wird, bestätigt die Kasuistik diese Ansicht nicht. Wir finden dieselbe wahrscheinlich deshalb in den anatomischen Werken, weil die aus der *pudenda communis* entsprungene überzählige Arterie mit der Entwicklung einer Anomalie auf Kosten eines Zweiges der *art. vesicalis inferior* identifiziert wird, und zwar in den Fällen, in welchen die *art. vesicalis inferior* als gemeinschaftlicher Stamm mit der *art. pudenda communis* entspringt. — SALTZMANN<sup>2)</sup> beschrieb einen Fall von Teilung der *art. pudenda* im Becken in zwei Zweige. Derselbe unterscheidet sich von unserem dadurch, daß die anormale Arterie im SALTZMANN'schen Falle in der Kapsel der Vorstehdrüse verlief und in der Tiefe des Dammes beide *artt. profundae penis* für den rechten und linken Schwellkörper abgab, indem sie den anormalen Zweig repräsentierte. — In diesen Tagen hatten wir einen anderen Fall von Teilung der *art. pudenda* im Becken; die anormale Arterie verlief in

1) WINSLOW, *Exposition anatomique de la structure du corps humain. Traité des artères*. 1732, p. 389.

2) SALTZMANN, zitiert aus Jahresbericht v. VIRCHOW und HIRSCH 1873 S. 14.

der Kapsel der Drüse und teilte sich in der Tiefe des Dammes in die aa. dorsalis et profunda penis. Beide Fälle stimmten darin überein, daß die art. pudenda communis als erster Stamm nach der umbilicalis unmittelbar unterhalb derselben entsprang; der Unterschied war der, daß im ersten Falle die art. pudenda im Stämmchen zum Blasengrunde abgab, im zweiten dünne Zweige (rami vesicales inferiores) aus der art. umbilicalis entsprangen.

Somit lassen sich auf Grund des angeführten Materials in betreff der Anomalien der art. pudenda communis folgende Schlüsse ziehen:

1) Die anormale Arterie tritt bei Vorhandensein der normalen entweder als Stamm, oder als Zweig auf.

2) Das anormale Stämmchen ist die arteria penis. Es verzweigt sich dasselbe in den Schwellkörpern des Penis und der Urethra (aa. dorsalis et profunda penis), bisweilen auch im bulbus urethrae (a. bulbosa). —

3) Die Entwicklung einer Anomalie in Gestalt eines Stämmchens wird häufiger beobachtet bei gleichzeitigem Ursprunge der art. vesicalis inferior zugleich mit irgend einer anderen Arterie am Anfange der art. hypogastrica.

4) Als Material zur Entwicklung des anormalen Stammes dient in diesen Fällen ein dünner Zweig der unteren Blasenarterie, der in der Richtung der Synchronosis pubis verläuft. Das aus demselben entstandene Stämmchen stellt einen kürzeren Weg der Nahrungszufuhr zu den Schwellkörpern dar.

5) Anomalien, die die art. obturatoria betreffen, sowie die durch Teilung der normalen art. pudenda im Becken entstandene, kommen relativ seltener vor.

Wenn wir die Anomalien von Zweigen, wie auch die Fälle, in denen die Abweichung von der Norm in einer Unregelmäßigkeit des Gefäßverlaufes besteht, unberücksichtigt lassen, so muss bemerkt werden, daß bei der perinealen Cystotomie die Anomalien der art. pudenda, wenn nicht in allen, so doch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht gefährlich sind, weil das anormale Stämmchen gewöhnlich dem vorderen und nicht dem hinteren Rande der Seitenfläche der pars prostatica urethrae folgt und folglich oberhalb der Schnittstelle liegt. Sollten nicht starke Blutungen bei der Operation durch Verwundung der Arterien der Prostata bei deren starker Entwicklung bedingt werden? —



## 2.

Anomalien der *art. umbilicalis*; 2 Fälle. Die *arteria spermatica interna accessoria*.

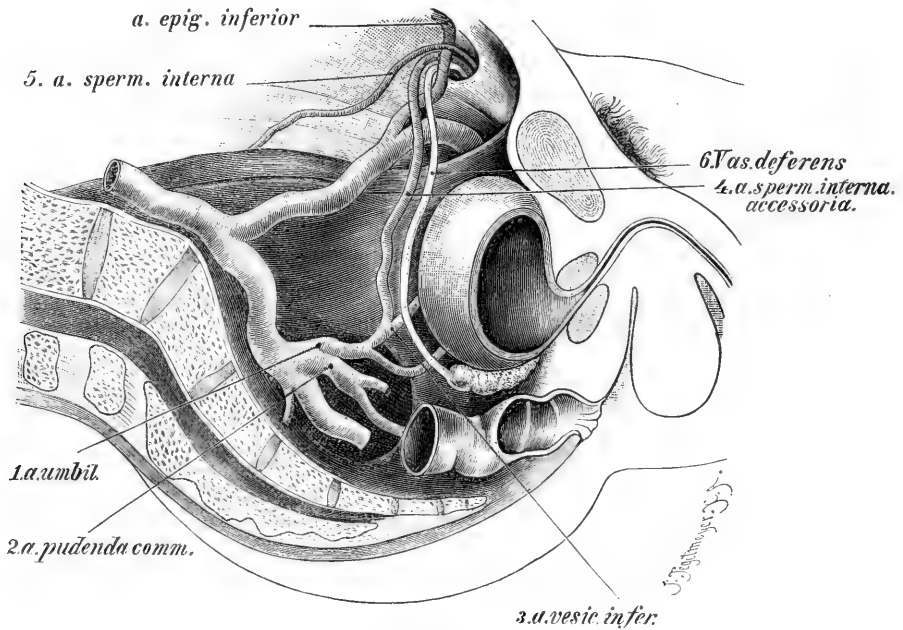
Die Nabelarterie (*art. umbilicalis*) bildet zur Zeit des embryonalen Lebens die Fortsetzung der *art. iliaca communis* und alle ihre Zweige gehen zu den Wandungen und Organen des Beckens. Erst in den letzten Monaten erfährt das relativ kurze zentrale Ende der Nabelarterie — unter dem Einflusse der schnellen Entwicklung von abgehenden Zweigen, besonders der *gluteae* — auf der Strecke der zukünftigen *art. hypogastrica* eine deutliche Erweiterung im Vergleich mit dem peripheren langen Ende und nähert sich der hinteren Beckenwand. Somit ist schon in den letzten Monaten des embryonalen Lebens die Bildung der *art. hypogastrica*, wenn auch noch undeutlich, zu erkennen. Ihre Ausbildung zu einem Stamm erfährt diese Arterie erst, nachdem der embryonale Kreislauf aufgehört, und zwar nicht plötzlich, sondern allmählich. Späterhin wird der periphere lange Teil der Nabelarterie in Bezug auf den zentralen, d. h. den Stamm der *art. hypogastrica*, zum Zweige und verwandelt sich teilweise in ein Band.

Die Teilung der *hypogastrica* in einen vorderen und hinteren Zweig hängt von der Gruppierung der vom gewesenen Stamme der *art. umbilicalis* abgehenden Zweige ab. Wenn einige Zweige, wie das häufig vorkommt, gemeinschaftlich, oder sehr nahe aneinander entspringen, so bildet sich der vordere Zweig des Stammes der *art. hypogastrica*, welcher der Harnblase, der Vorsteherdrüse, dem Mastdarm, durch den *canalis obturatorius* der Schenkelgegend und dem Dammbiete Blut zuführt; den anderen — hinteren — Zweig bildet hauptsächlich die *art. glutea superior*.

Wenn dagegen die Zweige einzeln in einer gewissen Entfernung voneinander entspringen, dann kommt es nicht zur Bildung zweier Stämme (eines vorderen und eines hinteren). —

Die Abweichungen der *art. umbilicalis* von der Norm bestehen im Nichtverwachsen bis zum Nabel, im Mangel des rechten oder linken Stammes und in verschiedengradiger Entwicklung desselben. — In einem unserer Fälle (40jähriger Mann; s. Fig. S. 94) war die *art. umbilicalis* (1) sehr stark entwickelt, besonders ihr zentrales Ende auf einer Strecke von 7 mm, da aus demselben folgende Arterien entsprangen: die *art. obturatoria* — genau am Anfange der *art. umbilicalis*, die *art. pudenda communis* (2), ein stark entwickeltes Stämmchen — die *art. vesicalis inferior* (3) und endlich die obere Blasenarterie. Die stärkere Entwicklung der *art. vesicalis inferior* wurde

hauptsächlich durch Entstehung der inneren Samenarterie (art. spermatica interna (4)) als überzähliges Stämmchen bedingt. Letzteres entsprang am Blasengrunde in der Nähe des linken Samenbläschens Samenleiters (vas deferens) und kreuzte vorn den halbverödeten Stamm der Nabelarterie, gelangte zur fovea inguinalis externa und begegnete hier dem Anfange der art. epigastrica; dann trat es in den canalis inguinalis und weiterhin in den Hoden.



Das normal verlaufende — sehr dünne Stämmchen (5) dringt dagegen in den canalis inguinalis hinein an der inneren Seite der art. epigastrica inferior. Somit liegt letztere zwischen zwei Stämmchen der art. spermatica interna, dem normalen und dem accessorigen. Die Entwicklung einer überzähligen art. spermatica interna wird im ganzen nicht selten beobachtet. Größtenteils entspringt sie aber aus den Arterien, welche dem Ursprunge des normalen Stammes zunächst liegen: der Aorta, der art. renalis, diaphragmatica inferior, iliaca communis. Der Ursprung der überzähligen Arterie aus der hypogastrica ist eine große Seltenheit, — in noch höherem Grade aus deren Zweigen; ein dem unserigen identischer Fall ist uns in der Literatur nicht bekannt; ein ihm nahe stehender ist im vorigen Jahr-

hundert von MAYER mitgeteilt worden: die *spermatICA interna* stammte aus der *art. deferentialis*, d. h. aus einem von den Zweigen der *hypogastrica*. —

Eine Verwundung des Stämmchens kann bei zwei Operationen vorkommen: a) bei der Unterbindung der *art. iliaca externa*. Wenn der Schnitt dem Poupart'schen Bande parallel gemacht wird, so liegt die Arterie im inneren Wundwinkel, b) beim Einschneiden des inneren Ringes eines Leistenbruches, da die von der Norm abgewichene Arterie außerhalb der *art. epigastrica inferior* an der *fovea inguinalis externa* liegt. —

Der zweite Fall, der ein todtgeborenes Mädchen betraf, bestand in schwacher Entwicklung der *art. umbilicalis dextra*. Dieses Stämmchen, welches im Vergleich mit dem linken den halben Durchmesser besaß, verlief regelmäßig seitwärts von der Harnblase und gab zwei dünne Zweige zur hinteren Blasenwand und einen dickeren zur vorderen Wand nahe dem obersten Teile des Blasenkörpers.

Mit dieser Anomalie hängen folgende Veränderungen des Lumens und des Verlaufs benachbarter Arterien zusammen: 1) Der Durchmesser der *art. iliaca communis dextra* ist im Vergleich mit der linken auf die Hälfte reduziert; 2) Die *art. iliaca externa dextra* giebt außer ihren Zweigen noch die *obturatoria* ab und aus letzterer entspringt ein Zweig zum Blasenhalse; 3) Aus dem vorderen Ende der *art. umbilicalis* entspringt außer den erwähnten Zweigen zur Blase die *art. uterina*, aus dem hinteren als gemeinschaftliches Stämmchen die *art. glutea superior* und *ilio-lumbalis*; 6 Zentimeter vom Ursprunge dieser Arterie die *art. sacralis lateralis* und als gemeinschaftlicher Stamm mit ihr die *art. glutea inferior* und *pudenda communis*. Links entspringen aus dem zentralen Ende der *art. umbilicalis* alle Zweige der zukünftigen *art. hypogastrica* und zwar in regelrechter Reihenfolge.

Warschau, 13. Mai 1886.

## 2. Über die Gefäße in der lamina spiralis membranacea des Gehörorgans der Wirbeltiere.

Von C. HASSE.

In dem 100. und 104. Bande des VIRCHOWSchen Archivs hat VOLTOLINI in ausführlicher Weise beschrieben, wie die crista spiralis membranacea, wie die Gehörzähne des Menschen von zwei Gefäßen, den vasa spiralia dentium, durchsetzt werden, und er erachtet diesen Befund im menschlichen Gehörorgan als neu. Zu gleicher Zeit weist er darauf hin, daß sich dieselben Gefäße bei einer ganzen Anzahl von Säugetieren aus den verschiedensten Abteilungen (Affen, Wiederkäuer, Nagetiere, Einhufer, Raubtiere) in gleicher Weise vorfinden.

Jeder neue Fund in der Anatomie des wichtigen Sinnesapparates hat seine Bedeutung, namentlich wenn es sich zeigt, daß die Organisationen ein gemeinsames Gut aller Wirbeltiere sind, und daß es sich somit um durch die Wirbeltierreihe sich vererbende Bildungen handelt.

Ich würde schwerlich Veranlassung gefunden haben in einer besonderen Mitteilung auf diese VOLTOLINISchen Funde einzugehen, wenn es mir nicht möglich wäre nachzuweisen, daß diese seine vasa spiralia dentium in allen Wirbeltierabteilungen vorkommen, daß sie in derselben Lagerung und in demselben Verlauf vererbt werden und der Schnecke ebenso gut bei ihrer ersten Differenzierung, als auf der höchsten Stufe ihrer Entwicklung eigentümlich sind. Ich meine, daß diese Thatsache einiges Interesse beanspruchen kann, da sie zeigt, welches Beharrungsvermögen selbst den feinsten Strukturen des Wirbeltierkörpers innewohnt in dem Augenblicke, wo sie wie in diesem Falle eine wichtige Rolle als feinste, geschlossene Ernährungswege spielen.

Zunächst möchte ich nun freilich feststellen, daß mein verehrter Kollege irrt, wenn er meint, daß vor ihm kein Forscher in der häutigen Gehörleiste der menschlichen Schnecke Gefäße gesehen habe. In seiner Arbeit „la lame spirale du limaçon de l'oreille de l'homme“ bildet LÖWENBERG auf Fig. 5, freilich ohne derselben in dem Texte oder in der Tafelerklärung ausdrücklich Erwähnung zu thun, Blutgefäßquerschnitte in derselben Lage ab, wie VOLTOLINI in seiner zweiten Abhandlung auf Fig. 14a. Das Präparat ist einem 5monatlichen menschlichen Fötus entnommen. Freilich wird, da die ausdrückliche Erwähnung derselben fehlt, dadurch der Wert der VOLTOLINISchen

Beobachtungen nicht beeinträchtigt, allein ich glaube, es erscheint vom historischen Standpunkte aus berechtigt, die Aufmerksamkeit auf die LÖWENBERGSche Abbildung zu lenken.

LÖWENBERG hat ferner in der Fig. 4 seiner Abhandlung bei einem Schweineembryo Gefäße abgebildet und derselben in der Tafelerklärung Erwähnung gethan. Wenn derselbe nun im Texte sagt, daß die Zahnschubstanz gefäßlos sei, so liegt darin kein Widerspruch, denn da die Zahnschubstanz, entgegen den Annahmen VOLTOLINIS, aus dem Epithel der lamina spiralis nach meiner und anderer Forscher Annahme hervorgeht, so ist dieselbe gefäßlos und die Gefäße befinden sich in der Bindesubstanz derselben, welche nach LÖWENBERG ein verändertes verdicktes Periost der lamina spiralis ossea ist, nach meiner Auffassung aber dem Spindelzellknorpel angehört. Die Gefäße würden demnach auch besser mit dem Namen der vasa laminae spiralis membranaeae belegt werden.

Der erste, welcher, wie ich finde, in der häutigen crista spiralis Gefäße darstellt, ist KÖLLIKER, in seiner mikroskopischen Anatomie 1854. Seine Figur 433, welche auch in die verschiedenen Auflagen der später erschienenen Gewebelehre übergegangen ist, zeigt ein Bild, wie es auch VOLTOLINI giebt, und ist der Spiralleiste des Ochsen entnommen. Ihm folgt BÖTTCHER im Jahre 1856. Auf der Fig. 2 seiner Dissertation, *Observationes microscopicae de ratione qua nervus cochleae mammalium terminatur*, bildet er wie VOLTOLINI zwei Gefäße ab und ebenso HENSEN 1863 in der Fig. 6 und 13 seiner Abhandlung zur Morphologie der Schnecke des Menschen und der Säugetiere (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*). Sein Objekt war das Pferd, und er fand die Gefäße an derselben Stelle wie LÖWENBERG beim menschlichen Embryo und beim Schwein. Auch GOTTSTEIN stellt auf der Fig. 1 seiner Abhandlung „Über den feineren Bau und die Entwicklung der Gehörschnecke beim Menschen und den Säugetieren“ (*Archiv f. mikroskopische Anatomie* 1871) Gefäße in der lamina spiralis membranacea der Fledermaus dar. In seinen kritischen Bemerkungen zur Litteratur des Gehörlabyrinthes 1872 verzeichnet BÖTTCHER den gleichen Befund auf Fig. 9. Dasselbe geschieht in seiner großen Arbeit „Über Entwicklung und Bau des Gehörlabyrinthes“ 1869 auf Taf. VI und VII von Katze und Hund. Vorher 1867 hat MIDDENDORP (*Het vliezig slakkenhuis*) in seiner Fig. 4 eine sehr schöne Abbildung der Gefäße von einem Kaninchenembryo gegeben. Die schönsten und zahlreichsten Abbildungen finden sich aber, wie bereits VOLTOLINI hervorgehoben hat, in dem großen Werke von RETZIUS Bd. II und zwar auf Taf. XXII und XXIII von 7—10tägigen Kaninchen und auf Taf. XXX

und XXXI von einem Katzenembryo und von jungen Katzen. Aus allen diesen Abbildungen erhellt auf das deutlichste, daß die Gefäße immer über der lamina spiralis ossea, in der Nähe des limbus spiralis, in der häutigen Spiralplatte unter dem Epithel liegen. Wie sich ferner aus dem Verhalten auf dem Querschnitt ergibt, durchziehen dieselben die Substanz wesentlich in der Längsrichtung der Schnecke bis zum äußersten Ende derselben, biegen aber während dieses Verlaufes in querer Richtung gegen den limbus spiralis ab und biegen dann schlingenförmig um. Dafür scheinen mir die KÖLLIKERSche Figur sowohl, wie die VOLTOLINischen Abbildungen zu sprechen.

Was nun das Vorhandensein der Gefäße in dem der lamina spiralis membranacea homologen, von Nerven durchsetzten Teile des Knorpelgerüsts der Schnecke der Wirbeltiere (Nervenknorpel) betrifft, so zeigen sich dieselben zuerst bei den Fischen, und habe ich solche in der Fig. 46 und 52 meiner Arbeit „Über das Gehörorgan der Fische“ (Anatomische Studien Bd. I) von Cyprinus gezeichnet. Auch den Amphibien fehlen sie nicht, wie aus der Fig. 26 meiner Abhandlung „Über das Gehörorgan der Frösche“ (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. XVIII) hervorgeht.

Zahlreich sind die Beobachtungen bei Reptilien. CLASON (die Morphologie des Gehörorgans der Eidechsen. Anatomische Studien von C. HASSE Bd. I) bildete dieselben auf Fig. 28 von den Eidechsen, MEYER (Etudes histologiques sur le labyrinthe membraneux 1876) Fig. 22 und 23 von der Blindschleiche ab. Ferner zeichnete ich solche auf Fig. 50 der entsprechenden Arbeit von den Schildkröten (Anatomische Studien Bd. I), ebenso KUHN auf Fig. 64 seiner „Beiträge zur Anatomie des Gehörorgans“ (Archiv für microscopische Anatomie 1882. RETZIUS endlich zeichnete solche auf Taf. XIV Bd. II Fig. 8 vom Alligator. Auch den Vögeln sind sie eigentümlich, wie ich (Die Schnecke der Vögel. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. XVII Fig. 10, 14, 20, 21, 26), sowie MEYER l. c. Fig. 31 und RETZIUS in seinem großen Werke Bd. II Taf. XVIII für die Taube nachgewiesen haben.

### 3. Nachtrag zu der Abhandlung: „Über die Bewegungen des Zwerchfells etc.“

Von C. HASSE.

Der Druck obigen Aufsatzes war leider so weit vorgeschritten, daß es nicht mehr möglich war, in vollem Umfange die Richtigstellungen einzufügen, welche mir notwendig erschienen, und somit benutze ich die Gelegenheit, um an dieser Stelle der angenehmen Pflicht nachzukommen, die Verdienste verehrter Kollegen hervorzuheben.

Abgesehen von der kurzen Bemerkung VESALS, daß die Leber dem Magen Platz mache, und CRUVEILHIERS (*Traité d'anatomie*), daß die Leber keine bestimmte Form habe, sondern sich den benachbarten Organen accommodiere, finden sich, wie ich bereits am Schlusse meiner Abhandlung hervorgehoben habe, in den Erläuterungen zum Topographischen Atlas von BRAUNE Angaben, die es klar hervortreten lassen, daß derselbe die Leber nicht wie die überwiegende Mehrheit der Forscher als ein starres Organ betrachtet, sondern sie als außerordentlich weich und nachgiebig annimmt. Ferner läßt sich aus seinem Ausspruche, daß die Leber den Bewegungen und Verschiebungen der Nachbarorgane nachgiebt, die Annahme herleiten, daß sie in ihrer Form von den Bewegungen des Zwerchfells beeinflusst wird.

Dieser letzteren Annahme giebt HIS (*Archiv für Anatomie und Physiologie* 1878) klaren Ausdruck, indem er sagt, „die Leber wird sich den wechselnden Wölbungen des Zwerchfells — accommodieren“, während er im übrigen entgegen BRAUNE einen geringeren Grad der Nachgiebigkeit der blutgefüllten Leber gegen Druck annimmt. Immerhin betrachtet auch er die Leber nicht als starr, sondern hebt ausdrücklich die Veränderlichkeit der Leberform durch wechselnde Blutfülle hervor, und da er ausdrücklich sagt, daß jede Formänderung im Körper von einer abgeänderten Verteilung des Blutes begleitet sein müsse, so geht daraus hervor, daß er annimmt, daß die Atembewegungen, die Bewegungen des Zwerchfells einen Einfluß auf die Blutfülle des Organes haben müssen, in welcher Weise, wird allerdings nicht angegeben.

In Anschauungen wie BRAUNE und HIS bewegt sich auch HENKE (*Topographische Anatomie* 1884, S. 315 u. 320). Auch er hebt hervor, daß die Leber und zwar in ihrer oberen Fläche ebenso veränderlich ist wie die Gestalt des Zwerchfells, wenig in der Mitte und ihrem

linken Ende, viel aber in der rechten Abteilung. Wie sich aber bei der Atmung die Form der unteren Fläche gestaltet, läßt er im Unklaren.

Diese Angaben heben die Richtigkeit des im Eingange meiner Abhandlung gebrauchten, am Schluß desselben aber veränderten Ausdruckes übereinstimmend auf und zeigen, daß einige Anatomen der Neuzeit die Leber als ein nachgiebiges, formveränderliches und in Bezug auf Blutfülle unter dem Einflusse der Zwerchfellbewegungen stehendes Organ betrachten. Somit ist der Grundgedanke meines Aufsatzes, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, bezüglich dieses Organes nicht neu, trotzdem glaube ich aber, daß die weiteren und genaueren Ausführungen desselben mir als Verdienst anzurechnen sind.

## Personalia.

Anhang zu den Personalien von Berlin und Bonn.

(Nicht an Universitätsanstalten angestellt:)

**Berlin:** Prof. (titul.) und Privatdozent Dr. **Hermann Rabl-Rückhard**, Oberstabsarzt I. Kl., — vergleichende Anatomie und Histologie. W. Genthinerstr. 5a.

Privatdozent Dr. **Karl Friedländer**, Prosektor am Städt. Krankenhaus, — patholog. Anatomie und Histologie. N.O. Städt. Krankenhaus im Friedrichshain.

**Bonn:** Dr. **H. Schaaffhausen**, außerord. Prof., Geh. Med.-Rat, — Anthropologie, Mikroskopie.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 3. Breslau, Universität.

a) Anatomisches Institut, nebst anatomischem und zootomischem Kabinet.

Direktor: Dr. **Karl Hasse**, ord. Prof., Med.-Rat. Kaiser-Wilhelmstr. 59.

Prosektor: Dr. **Gustav Born**, außerordentl. Prof. Wallstr. 8.

Assistent: Dr. **Wilhelm Roux**, außerordentl. Prof. Garvestr. 2.

Assistent: Dr. **Friedrich Damm**. Anatomie.



b) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. Heidenhain, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. Ohlauer Stadtgraben 16.

Assistent für Physiologie: Dr. Dreser. Margarethenstr. 38.

Assistent für physiolog. Chemie: Dr. Röhmann, Privatdozent. Tauentzienstraße 63.

c) Pathologisches Institut.

Direktor: Dr. Ponfick, ord. Prof., Med.-Rat. Gartenstr. 29.

Erster Assistent: Dr. Schultze. Berliner Platz 13.

Zweiter Assistent: Dr. Senger. Freiburgerstr. 40.

Dritter Assistent: Dr. Kaufmann. Große Feldstr. 19.

4. Erlangen. Friedrich-Alexanders-Universität.

a) Anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Joseph von Gerlach, ord. Prof. Spitalstr. 55.

Prosektor: Dr. Leo Gerlach, außerord. Prof. Sieglitzhoferstr. 71½.

Assistent: Dr. Friedrich Hermann. Spitalstr. 43.

b) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. Isidor Rosenthal, ord. Prof. Auf dem Berg 14.

Gehilfe: Richard Hennig. Im Institut.

c) Pathologisch-anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Friedrich Albert Zenker, ord. Prof. Hauptstr. 30.

I. Assistent: Dr. Gustav Hauser, Privatdozent. Bohlenplatz 21.

II. Assistent: Cand. med. Emil Schaeffer.

5. Freiburg i. Br. Albert-Ludwigs-Universität.

a) Anatomische Anstalt und Sammlung für normale Anatomie und Anthropologie.

Direktor: Dr. Robert Wiedersheim, ord. Prof. Hansastr. 1a.

Prosektor: Dr. Hans Strasser, außerord. Prof. Schreiberstr. 14.

Ord. Prof. der Anatomie des Menschen und der vergleichenden Anatomie: Dr. Alexander Ecker, Geh. Rat. Kaiserstr. 25. (Liest nicht.)

b) Zootomische Anstalt und Sammlung  
(in der Anatomie).

Direktor: Dr. R. Wiedersheim, s. o.

Assistent: Johann Müller, prakt. Arzt.

c) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. Johannes von Kries, ord. Prof. Thurnseestr. 9.

Assistent: Julius Bartenstein, Stud. med.

d) **Pathologisch-anatomische Anstalt und Sammlung  
für pathologische Anatomie.**

Direktor: Dr. **Rudolf Maier**, ord. Prof., Hofrat. Theaterplatz 5.

I. Assistent: Dr. **Max Schottelius**, außerord. Prof. Steinstr. 3.

II. Assistent: Dr. **Clemens von Kahlden**.

6. **Giessen. Ludwigs-Universität.**

a) **Anatomisches Theater.**

Direktor: Dr. **Konrad Eckhard**, ord. Prof. Bahnhofstr. 56.

Prosektor: **E. Steffahny**, Arzt. Frankfurterstr. 32.

b) **Physiologisches Institut.**

Direktor: Dr. **Eckhard** (s. o.).

Assistent: **Steffahny** (s. o.).

c) **Pathologisches Kabinet.**

(Wozu das v. **SOMMERING'sche** Museum gehört.)

Direktor: Dr. **Eugen Bostroem**, ord. Prof. Ludwigstr. 45.

Assistent: Dr. **Felix Wesener**. Wilhelmstr. 1.

7. **Göttingen. Georg-Augusts-Universität.**

a) **Anatomie.**

Direktor: Dr. **Friedrich Merkel**, ord. Prof. Geiststr. 3.

Prosektor: Dr. **Paul Schiefferdecker**, Privatdozent. Schieferweg 1.

Außerord. Prof. Dr. **Wilhelm Krause**. Alleestr. 8.

b) **Physiologisches Institut.**

Direktor: Dr. **Georg Meissner**, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. Bürgerstr. 6.

Assistent: Dr. **Cario**. Geismar. Ch. 4.

c) **Pathologisches Institut.**

Direktor: Dr. **Johannes Orth**, ord. Prof. Hainh. Weg 6 B.

Assistenten: Dr. **Nasse**. Friedl. Weg 9.

Dr. **Fleischhauer**. Weenderstr. 8.

**Verzeichnis<sup>1)</sup> der für die anatomische Sektion der 59. Ver-  
sammlung deutscher Ärzte und Naturforscher in Berlin bis zum  
10. Juli er. angemeldeten Vorträge und Demonstrationen.**

1) **A. von Brunn** (Rostock):

a) Demonstration von Ausgüssen des Gehörorgans.

b) Über die Ausdehnung des Schmelzorgans und seine Bedeutung  
für die Zahnbildung.

1) Laut gütiger Mitteilung durch den Einführenden der Sektion, Herrn Geh.  
Med.-Rat Prof. Dr. **WALDEYER**.

- 2) **E. Selenka** (Erlangen):  
Über die Gastrulaform der Knochenfische und Amnioten, mit Demonstrationen.
- 3) **D. Barfurth** (Bonn):  
Über Verwandlung der Froschlarven, ein experimenteller Beitrag zur natürlichen Zuchtwahl.
- 4) **B. Rawitz** (Berlin):  
Vorläufige Mitteilung über den feineren Bau des Nervensystems der Acephalen.
- 5) **E. Fischer** (Straßburg, Els.):  
Über die Drehungsgesetze beim Wachstum tierischer Organismen, erläutert an dem anatomischen Bau der Skelettknochen.
- 6) **W. Flemming** (Kiel):  
a) Über Teilungserscheinungen bei Spermatocyten.  
b) Demonstration einer ophthalmologischen Wandtafel.
- 7) **H. List** (Graz):  
Über Strukturen von Drüsenzellen.
- 8) **W. His** (Leipzig):  
Mitteilungen zur Entwicklungsgeschichte des Nervensystems.
- 9) **G. Fritsch** (Berlin):  
Beiträge zur Organisation von Malapterurus, Gymnarchus und Lophius.
- 10) **A. Adamkiewicz** (Krakau):  
a) Über chromolytische Partien im Rückenmark, mit Demonstrationen.  
b) Demonstration mikroskopischer Präparate (Nervenkörperchen und injizierte Ganglienzellen).
- 11) **C. Benda** (Berlin):  
a) Über Struktur der Ganglienzellen.  
b) Demonstrationen von Präparaten über die Spermatogenese bei Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien.
- 12) **J. Rückert** (München):  
Demonstration von Präparaten bezüglich der Gastrulation der Selachier.
- 13) **M. Gottschau** (Basel):  
a) Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung des Säugetierauges mit Demonstrationen.  
b) Demonstration einer seltenen Aorten-Anomalie.
- 14) **A. Blaschko** (Berlin):  
Über die Talgdrüsen der Haut.
- 15) **B. Baginsky** (Berlin):  
Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung der Gehörschnecke der Säugetiere.
- 16) **H. Kadyi** (Lemberg):  
Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes, mit Demonstrationen.
- 17) **Karl Bardeleben** (Jena):  
a) Die Beteiligung des Ektoblast an der Entstehung des Wolffschen Ganges.  
b) Die siebenfingerige Anlage (Heptadaktylie) von Hand und Fuß der Säugetiere und des Menschen.

- 18) **O. Hertwig** (Jena):  
Die Allantois und der Bauchstiel menschlicher Embryonen.
- 19) **R. Hartmann** (Berlin):  
Über Cladoceren und Ascidienlarven.
- 20) **H. Virchow** (Berlin):  
a) Über die Adventitia capillaris und circumvaskuläre Räume an den Capillaren des Glaskörpers.  
b) Über die Zonula Zinnii.
- 21) **G. Brösike** (Berlin):  
Über Peritonealtaschen und retroperitoneale Hernien.
- 22) **G. Jablonowski** (Berlin):  
Über die Hautmuskulatur des menschlichen Halses.
- 23) **H. Klaatsch** (Berlin):  
Demonstration des Zahnwechsels bei *Macacus cynomolgus*.
- 24) **W. Waldeyer** (Berlin):  
a) Über die Gastrulation der Wirbeltiere.  
b) Demonstration von Korrosionspräparaten.

## Inserate.

### Anatomische Anstalt in Greifswald.

Am 1. Oktober d. J. wird die Stelle eines **Assistenten**, welche mit einem etatsmäßigen Gehalte von 1350 Mark verbunden ist, frei.  
Nähere Auskunft erteilt

der Direktor  
**J. Budge.**

### Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

## **Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie.**

Herausgegeben von

**Dr. Ernst Ziegler,**

Professor der allgem. Pathologie und der pathologischen Anatomie an der Universität Tübingen,  
in Verbindung mit

**Dr. C. Nauwerck,**

a.o. Professor und Assistent am patholog. Institut an der Universität Tübingen.

**Erster Band. Zweites und drittes Heft.**

Preis: 12 Mark.

Preis des vollständigen Bandes: 17 Mark.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**1. August 1886.**

**No. 5.**

**INHALT:** **Litteratur.** S. 105—114. — **Aufsätze:** 1. **E. Lahousse**, La cellule nerveuse et la névroglie. S. 114—116. 2. **Martinotti**, Le anomalie numeriche delle valvole semilunari del cuore etc. S. 117—120. 3. **P. Lesshaft**, Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen. S. 120—128. — **Personalia.** S. 128.

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Braun, M.**, Das zootomische Practicum. Eine Anleitung zur Ausführung zoologischer Untersuchungen für Studirende der Naturwissenschaften, Mediciner, Aerzte und Lehrer. Mit 122 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8°. SS. XI u. 248. Stuttgart, Enke. n. M. 7.

**Cotterell, E.**, The Pocket Gray; or, Anatomist's Vade-mecum. Compiled especially for Students. New edit. 244 pp. London, Baillière. 3 s. 6 d.

**Gibbes, Heaneage**, Photographic Illustrations of Normal and Morbid Histology and Bacteriology, including Moulds & c. 25 Subjects. London, Churchill. 1 sh. 6.

**Weisse, Faneuil D.**, Practical Human Anatomy: a Working Guide for Students of Medicine, and a Ready Reference for Surgeons and Physicians. New-York, Wood & Co. 1886. pp. 456.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**The Journal of Anatomy and Physiology** Normal and Pathological. Vol. XX, Part 4. London, William & Norgate. 8°.

**Journal de l'anatomie et de la physiologie normale et pathologique de l'homme et des animaux**, dirigé par G. POUCHET. Paris, Félix Alcan. Année XXII, Nr. 3. Mai-Juin.

**Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von **RUD. VIRCHOW**. Bd. 105, H. 1. Mit 8 Tafeln. Berlin, Georg Reimer.

**Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Anatomie und Physiologie.** Herausg. von **VIRCHOW** und **HIRSCH**. Für 1885. Lex.-8°. Berlin, Hirschwald. M. 9,50.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Virchow, Hans**, Demonstration eines Apparates zum Anschreiben der Rückenkrümmung des Lebenden. (Vortrag, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 12. Mai 1886). Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 28.
- Laskowski, S.**, L'embaument, la conservation des sujets et les préparations anatomiques. Mémoire couronné par l'Académie des sciences de Caen. 8°. 154 pp. Genève, Bâle; Lyon, H. Georg.
- Friedländer, Carl**, Microscopische Technik zum Gebrauch bei medicin. u. pathologisch-anatomischen Untersuchungen. 3. vermehrte u. verbesserte Aufl. gr. 8°. SS. VIII u. 128. Mit chromolithograph. Tafel. Berlin, Fischers medicin. Buchhandlg. geh. M. 5.
- von Thanhoffer, Ludwig**, Beitrag zur Untersuchungstechnik des Centralnervensystems. (Aus dem physiolog. Laboratorium der k. Veterinär-Anstalt zu Budapest). Mathem. u. naturwissensch. Berichte aus Ungarn, Band III, S. 79—87.
- Barrett, James W.**, The Preparation of the Eye for Histological Examination. Journal of the Microscopical Science, New Ser., Vol. XXVI, Part 4, S. 607—621.
- Israel, O.**, Über Doppelfärbung mit Orcein. Virchows Archiv, Band 105, Heft 1, S. 169—173.

### 4. Allgemeines.

- Ziegler**, Über die Vererbung erworbener pathologischer Eigenschaften und über die Entstehung vererbbarer Krankheiten und Missbildungen. Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. V. Congress, S. 112—121.
- Möbius, K.**, Die Bildung, Geltung und Bezeichnung der Artbegriffe und ihr Verhältniss zur Abstammungslehre. Zoologische Jahrbücher, Bd. I, Heft 2, S. 241—274.
- Bateson, William**, The Ancestry of the Chordata. Quarterly Journal of Microscopical Science, New Ser., Vol. XXVI, Part 4, S. 535—573.
- Fox, R. Hingston**, Functions of the Tonsils. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 559—564.
- von Fodor, Josef**, Bacterien im Blute lebender Thiere. Mathem. u. naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn, Bd. III, S. 223—225. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 55).
- Gucci, Pietro**, Sulla disaggregazione delle materie organiche in caso di veneficio. Pisa, tip. di Fr. Mariotti, 1886. 8°. pp. 4.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Paladino, Giovanni**, Contribuzione alle conoscenze sulla cariocinesi. Estr. dal giornale La Riforma Medica. 1886. 23 pp.
- Rothman, Armin**, Über die Muskelkerne in der quergestreiften Muskelfaser. Arbeiten aus dem physiolog. Institut der Univers. Budapest II. Mathemat. u. naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn, Bd. III, S. 67.

- Hyatt, A.**, Théorie larvaire des tissus de cellules (suite). Journal de micrographie, Année X, Nr. 6, p. 292—297.
- Thoma, R.**, Über die Abhängigkeit der Bindegewebsneubildung in der Arterienintima von den mechanischen Bedingungen des Blutumlaufes. 5. Mittheilung. Die Arteriosclerosis nodosa. (Mit 2 Tafeln). Virchows Archiv, Band 105, Heft 1, S. 1—28.
- Apáthy, Stefan jun.**, Die Vermehrung und Wiederersetzung der glatten Muskulatur. Arbeiten aus dem physiolog. Institut der Univers. Budapest III. Mathemat. u. naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn, Bd. III, S. 68.
- Miura, M.**, Untersuchungen über die motorischen Nervenendigungen der quergestreiften Muskelfasern. (Mit 1 Taf.). Virchows Archiv, Bd. 105, Heft 1, S. 129—136.
- Gibson, John Lockhart**, Blood-Forming Organs and Blood-Formation: An Experimental Research. (1 Taf.). Journal of Anatomy, Vol. XX, P. III, S. 456—475 u. P. IV, S. 674—692.  
(Ausführliches Referat befindet sich in der Allgem. Medicin. Central-Zeitung, Jahrg. LV, Stück 54).
- Cecchini, Settimo**, Sulla riproduzione sperimentale della milza nei polli, cani, conigli e rane: comunicazione preventiva, fatta alla Società medico-chirurgica di Modena. (Istituto anatomo-patologico della R. università di Modena). Modena, tip. di G. T. Vincenzi e nipoti, 1886. 8°. pp. 10. (Estr. dalla Rassegna di scienze mediche, Anno I, Nr. 5).
- Moriggia**, Alcune esperienze fisiologiche e di medicina legale sul sangue. Atti della Reale Accademia dei Lincei. Serie quarta. Rendiconti, Vol. II, Fasc. XIII, S. 454—459.
- Fehling**, Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes bei Schwangeren und die Entstehung der Amniosflüssigkeit. (Aus dem 1. Kongress der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie). Wiener medicinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 28. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 79).
- von la Valette St. George**, Spermatologische Beiträge. Dritte Mittheilung. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXVII, S. 385—397. 3 Taf. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 32).

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Cunningham, D. J.**, Neural Spines of the Cervical Vertebrae as a Race-Character. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 637—641.
- Humphry**, Six Specimens of Spina Bifida with Bony Projections from the Bodies of the Vertebrae into the Vertebral Canal. (With 2 Plates). Journal of Anatomy. Vol. XX, Part. IV, S. 585—593.
- Allen, Harrison**, On a Post-tympanic Ossicle in Ursus. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, Part I, S. 36—37.
- Fränkel, B.**, Knochenleiste auf dem Septum narium. Mit 1 Abbildung. (Aus der Berliner medicinischen Gesellschaft). Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 24, S. 396.

- Albrecht, Paul**, „Herr PAUL ALBRECHT zum letzten Male“. Antwort auf den gleichnamigen Aufsatz des H. Geh.-R. Prof. Dr. v. KÖLLIKER vom 12. Aug. 1885 in d. Sitzungsber. d. Würzb. Phys.-med. Ges. v. Jahre 1885. — Sitzungsberichte der Würzburger Phys.-med. Gesellsch. 1886. S.-A. 7 SS. (Nasenscheidewand der Kuh. Zwischenkiefer).
- Dulles, C. W.**, The Mechanism of Indirect Fractures of the Skull. Journal of the American Medical Association. 1886, March 27 u. April 3. Referat in Annals of Surgery, Vol. III, Nr. 6, S. 521—22.
- Black**, Congenital Dislocation of both Thighs. (Aus d. Brighton and Sussex Medico-Chirurgical Society). The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 1.
- Flower, W. H.**, The Wings of Birds. Nature, Vol. 34, Nr. 870, S. 204—206.
- Negrini, Fr.**, Sull' anatomia del piede dei bovini: appunti e ricerche. Milano, tip. Pietro Agnelli, 1886. 8°. pp. 24, con tavola. (Pubblicazioni estratte dalla Clinica veterinaria, Milano, Anno IX, Nr. 4 e 5.
- Debierre, C.**, Contribution à l'étude de l'ossification et de l'homotypie des pièces du carpe et du tarse chez l'homme. (Avec 2 planches). Journal de l'anatomie etc. Année XXII, Nr. 3, S. 285—330.
- Cowper, John**, Pentadactylous Pes in the Dorking Fowl, a Variety of the Gallus domesticus, with especial reference to the Hallux. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 593—596.
- Parker, Robert William; and Shattock, Samuel George**, The Pathology and Etiology of Congenital Club-foot. Reprinted from the Transactions of the Pathological Society of London, 1884.
- Parker, Robert William**, Congenital Club-Foot. Illustrated. British Medical Journal, 1886, Nr. 1331, S. 10—12.
- Humphry**, Flat-Foot and the Construction of the Plantar-Arch. (Referat in: Annals of Surgery, Vol. III, Nr. 6, S. 527—528).
- Shufeldt, R. W.**, Contribution to the Comparative Osteology of the Trochilidae, Caprimulgidae and Cypselidae. (Sonder-Abdr. aus: Proceedings of the Zoological Society of London). 1886. 8°. 30 pp. with 4 Plates. M. 3. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 4).

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Mankiewitz, Leopold**, Beitrag zur Histologie des Unterkiefer-Gelenkes. Med. Inaug.-Diss. Jena, 1886. SS. 30. 1 Abb.
- Hasse, C.**, Nachtrag zu der Abhandlung: „Über die Bewegungen des Zwerchfells etc.“. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 4, S. 99—100.
- Brooks, H. St. John**, Morphology of the Intrinsic Muscles of the Little Finger, with some Observations on the Ulnar Head of the Short Flexor of the Thumb. (With 1 Plate.) Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 645—662.
- Brooks, H. St. John**, Variations in the Nerve Supply of the Flexor Brevis Pollicis Muscle. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 641 bis 645.

### 7. Gefäßsystem.

- Gibson, John Lockhart**, Blood-Forming Organs and Blood-Formation etc. S. oben Kap. 5.



- Fox, R. Hingston**, Functions of the Tonsils. S. oben Kap. 4.  
**Cecchini, Settimo**, Sulla riproduzione sperimentale della milza nei polli, cani, conigli e rane etc. S. oben Kap. 5.  
**Westphalen, Hermann**, Histologische Untersuchungen über den Bau einiger Arterien. Inaug.-Diss. gr. 8<sup>o</sup>. SS. 110. Dorpat (Karow). M. 2.  
**Decker, F.**, Über eine seltene Varietät der Arterien der Hirnbasis. Sitzungsber. d. Würzb. Phys.-med. Ges., 1886, VII. Sitzg. v. 17. März. S.-A. SS. 5. 1 Fig.

## 8. Integument.

- Hepburn, David**, Plexiform Arrangement of the Cutaneous Nerves in the Groin. Journal of Anatomy, Vol. XX, P. IV, S. 692—693.  
**Kaufmann, Em.**, Über ringförmige Leisten in der Cutis des äusseren Gehörganges. Mit 1 Taf. (Aus dem Laboratorium des Prof. SCHENK in Wien.) Medicinische Jahrbücher, N. F. Jahrg. I, Heft 5, S. 201 bis 211.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

- Wilder, Burt G.** (Ithaca), Experiments antagonizing the view that the Serrulae (serrated appendages) of Amia are accessory, respiratory organs. Proceed. of the Americ. Assoc. f. the Advanc. of Sc., Vol. XXXIV, Aug. 1885. S.-A. SS. 3. Salem Press, May 1886.

### b) Verdauungsorgane.

- Macallum, A. B.**, Alimentary Canal and Pancreas of Acipenser, Amia, and Lepidosteus. (With 1 Plate.) Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV. S. 604—637.  
**Windle, B. C. A.**, Notes on a Abnormal Arrangement of the Large Intestine. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 694—695.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

- Nussbaum, M.**, Über die Sekretion der Niere. Anatomischer Anzeiger, Jahrgang I, Nr. 3, S. 67—69.

### b) Geschlechtsorgane.

- von Miháľkovicz, Géza**, Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtsapparates der Wirbelthiere. III. Die Entwicklung der Geschlechtsdrüsen. Mathemat. u. naturwiss. Berichte aus Ungarn, Band III, S. 87—94.

- Posner**, Die Amyloid-Körper der Prostata. (Aus der Berliner medicinischen Gesellschaft.) Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrgang XXXIII, Nr. 27.
- Waldeyer**, W., Medianschnitt einer Hochschwangeren bei Steisslage des Foetus nebst Bemerkungen über die Lage und Formverhältnisse des Uterus gravidus nach Längs- und Querschnitten. Bonn, Max Cohen & Sohn, 1886. Mit 3 Holzschnitten u. einem Atlas von 5 Taf. (in Mappe).
- Campbell**, J. A., Note of a Case of Absence of Vagina, with undeveloped Uterus and Ovaries. Journal of Anatomy, Vol. XX, Part IV, S. 693—694.
- Symington**, J., On the Position of the Uterus and Ovaries in the Child, with Remarks on the Growth of the Female Genitals. Illustrated. Edinburgh Medical Journal, Vol. XXXII, Nr. 1, S. 31—42.
- Frommel**, Beitrag zur Histologie der Eileiter. (Aus den Verhandlungen der ersten Versammlung der deutschen Gynäkologen in München, 17.—19. Juni 1886.) Centralblatt für Gynäkologie, Jahrg. X, Nr. 28. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 82.)
- Freund**, W. A., Das Bindegewebe im weiblichen Becken und seine pathologischen Veränderungen mit besonderer Berücksichtigung der Parametritis chronica atrophicans und der Echinococcuskrankheit. Gynäkologische Klinik, Band I, S. 203 ff. (Referat im Centralblatt für Gynäkologie, Jahrg. X, Nr. 28.)
- Perchaux**, E., Anomalie du développement de la vulve. Absence presque complète du clitoris et des petites lèvres. Archives de tocologie, 1886, 30 Juin, S. 559—562.
- Hydro-salpingite avec absence congénitale des trompes et des ligaments larges. (Aus der Société obstétricale de Philadelphie.) Archives de tocologie, 1886, 30 Juin, S. 572.
- Blanchard**, R., Les mamelles surnuméraires. Revue scientifique, Série 3, Année VI, semestre 2 (Tome 38), Nr. 1, S. 28.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Brooks**, H. St. John, Variations in the Nerve etc. S. oben Kap. 6b.
- Féré**, Ch., Traité élémentaire d'anatomie médicale du système nerveux. 8°. Paris, Delahaye et Lecrosnier.
- Stefani**, A., L'incrocciamento dei nervi, utilizzato per lo studio delle funzioni dei centri nervosi. Comunicazione II. Ferrara, tip. Bresciani, 1886. 8°. pp. 14. (Letta all' Accademia di Ferrara nel giorno 1. aprile 1886.)
- Soury**, J., Les fonctions du cerveau, doctrines de F. Goltz, leçons professées à l'école pratique des hautes études. L'Encéphale, Année VI, Nr. 2, S. 129—152; Nr. 3, S. 267—286.
- Wilder**, Burt G. (Ithaca), Notes on the Foramina of MAGENDIE in man and the cat. Journ. of Nervous and Mental Dis., Vol. XII, 1886, April and May. S.-A. SS. 2.

- von Gudden, Über die Frage der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. Vortrag gehalten in der Jahresversammlung des Vereins deutscher Irrenärzte in Baden-Baden. Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 10. (Abdruck des in dies. Anz. Nr. 2, S. 36 zitierten Aufsatzes.)
- Salleses, Contributions à l'histoire des localisations cérébrales. L'Encéphale, Année VI, Nr. 3, S. 286—307.
- Hess, Julius, Zur Degeneration der Gehirnrinde. Mit 1 Taf. (Aus dem Laboratorium des Prof. OBERSTEINER in Wien.) Medicinische Jahrbücher, N. F. Jahrg. I, Heft 5, S. 233—250.
- Richet, Charles, Expériences sur le cerveau des oiseaux. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 25.
- Cacciola, S., Quattro casi di neoplasma del corpo pituitario e qualche altra osservazione anatomica. Padova, stab. Prosperini, 1886. 8°. pp. 57. Con tre tavole.
- Structure of the Corpus callosum. Science, Vol. VII, Nr. 176, S. 549. (Bezieht sich auf die Arbeiten von HAMILTON u. BEEVOR.)
- Donaldeon, Ir. F., The Function of the Recurrent Laryngeal Nerve. From Experimental Studies in the Biological Laboratory of the Johns Hopkins University. The American Journal of Medical Science, New Series, Vol. XCII, S. 93—103.
- Baginsky, Benno, Ueber den Ursprung und den centralen Verlauf des Nervus acusticus des Kaninchens. (Mit 1 Taf.) Virchows Archiv, Band 105, Heft 1, S. 28—46. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 7.)
- Ransom, W. B., and Thompson, D'Arcy W., On the Spinal and Visceral Nerves of Cyclostomata. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 227, S. 421—426.
- von Lenhossek, Michael, Untersuchungen über die Spinalganglien des Frosches. Arbeiten aus dem physiolog. Institut der Univers. Budapest. IV. Mathem. u. naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn, Band III, S. 68—70.
- Ónodi, D. Adolf, Zur Entwicklungsgeschichte des sympathischen Nervensystems. Mittheilungen aus dem II. anatom.-embryolog. Institute der Univers. Budapest. II. Mathem. u. naturwissensch. Berichte aus Ungarn, Bd. III, S. 116—132.
- Hepburn, David, Plexiform Arrangement of the Cutaneous Nerves in the Groin. S. oben Kap. 8.

## b) Sinnesorgane.

- Fränkel, B., Knochenleiste auf dem Septum narium. S. ob. Kap. 6a.
- Zuckerkandl, E., Beiträge zur Anatomie des menschlichen Körpers. VIII. Das adenoide Gewebe der Nasenschleimhaut. Mit 1 Taf. Medicinische Jahrbücher, N. F. Jahrg. I, Heft 5, S. 219—225.
- Kalt, Jean-Baptiste-Eugène, Recherches anatomiques et physiologiques sur les opérations du strabisme. 8°. pp. 90. Paris, Impr. Davy; libr. Delahaye et Lecrosnier.
- Canfield, William B., Über den Bau der Vogeleris. Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 29. Berlin (Mayer & Müller.) M. 0,80.

- Barrett, J. W.**, The Distribution of Blood Vessels in the Retinae of Mammals. The Journal of Physiology, Vol. VII, Nr. 3, S. 230—240.
- Korányi, Alexander**, Zur Entwicklungsgeschichte der Krystalllinse bei den Wirbelthieren. Mittheilungen aus dem II. anatom.-embryolog. Institute der Universit. Budapest. I. Mathem. u. naturwissensch. Berichte aus Ungarn, Band III, S. 114—115.
- Zuckerkandl, E.**, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Ohrtrompete. Mit 3 Tafeln. Archiv für Ohrenheilkunde, Band XXIII, Heft 4, S. 201—213.
- Gradenigo, jun., Giuseppe**, Das Gehörorgan bei der Leukämie. (Mit 4 Tafeln.) Archiv für Ohrenheilkunde, Band XXIII, Heft 4, S. 242—263.
- Hasse, C.**, Über die Gefäße in der lamina spiralis membranacea des Gehörorgans der Wirbeltiere. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 4, S. 96 bis 98.
- Kaufmann, Em.**, Über ringförmige Leisten in der Cutis des äusseren Gehörganges. S. oben Kap. 8.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Waldeyer, W.**, Medianschnitt einer Hochschwangeren bei Steisslage des Foetus etc. S. oben Kap. 10 b.
- Korányi, Alexander**, Zur Entwicklungsgeschichte der Krystalllinse bei den Wirbelthieren. S. oben Kap. 11 b.
- Thomson, Arthur**, Recent Researches on Oogenesis. Quarterly Journal of Microscopical Science, New Ser., Vol. XXVI, Part 4, S. 591—607.
- Christofer**, De l'ovulation pendant la grossesse. Archives de tocologie, 1886, 15 Juin, S. 481—490.
- Bajardi, Dan.**, Contribuzione allo studio della ovulazione, durante la gravidanza: sunto di una comunicazione fatta alla società di ostetrica e ginecologia, di 20 april 1886. Milano, tip. Pietro Agnelli, 1886. 8°. pp. 4. (Estratto dal Bollettino delle malattie dell' orecchio, Anno IV, Nr. 1.)
- Kollmann**, Über die Geschichte des Primitivstreifens bei den Meroblastiern. (Aus der 58. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Strassburg. III. Sektion für Anatomie u. Anthropologie, 1. Sitzung.) Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 10.
- von Perenyi, Joseph**, Beiträge zur Embryologie von Torpedo marmorata (Torpedo Galvanii Risso). Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 227, S. 433—436.
- Durham, Herbert E.**, Note on the Presence of a Neurenteric Canal in Rana. (With 1 Plate.) Quarterly Journal of Microscopical Science, New Ser., Vol. XXXIV, Part 4, S. 509—511.
- Johnson, Alice, and Sheldon, Lilian**, Notes on the Development of the Newt (Triton cristatus). (With 3 Plates.) Quarterly Journal of Microscopical Science, New Ser., Vol. XXVI, Part 4, S. 573—591.
- Charbonnel-Salle et Phisalix**, De l'évolution postembryonnaire du sac vitellin chez les oiseaux. Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris, Tome CII, Nr. 25, S. 1496—98.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Humphry**, Six Specimens of Spina Bifida with Bony Projections from the Bodies etc. S. oben Kap. 6a.  
**Black**, Congenital Dislocation of both Thighs. S. oben Kap. 6a.  
**Campbell, J. A.**, Note of a Case of Absence of Vagina etc. S. oben Kap. 10b.  
**Mac Cormac**, On a Case of Imperforate Anus. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 1.

### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Cunningham, D. J.**, Neural Spines of the Cervical Vertebrae as a Race-Character. S. oben Kap. 6a.  
**Martel, E. A.**, et de **Launay, L.**, Paléontologie humaine, réponse à la note de M. Cartailhac sur les débris humains et la poterie de Nabrigas (Lozère). 8<sup>o</sup>. pp. 6. Mende, Impr. Priat.  
**Hicks, Henry**, Evidence of Man and Pleistocene Animals in North Wales prior to Glacial Deposits. Nature (Vol. 34) Nr. 871, S. 216.  
**von Török, A.**, Über Schädeltypen aus der heutigen Bevölkerung von Budapest. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 3, S. 70—74.  
**Hennig, Carl und Rauber, August**, Ein neuer Fall von geschwänzten Menschen. (Mit 2 Tafeln). Virchows Archiv, Band 105, Heft 1, S. 83—110.

### 15. Wirbeltiere.

- Negrini, Fr.**, Sull' anatomia del piede dei bovini: appunti e ricerche. S. oben Kap. 6a.  
**Hicks, Henry**, Evidence of Man and Pleistocene Animals in North Wales prior to Glacial Deposits. S. oben Kap. 14.  
**Leidy, Jos.**, On Amia and its probable Taenia. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, Part I, S. 62—63.  
**Facciola, L.**, Sul dimorfismo sessuale del Rhomboidichthys Mancus (fine). Il Naturalista siciliano, Anno V, Nr. 10. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 86).  
**Garman, S.**, Amblystoma and Gordius. Science, (Vol. VII), Nr. 176, S. 550.  
**Braun, M.**, Bemerkungen über Lacerta melisellensis Br. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 227, S. 426—429.  
**Dollo, L.**, Première note sur les Chéloniens du Bruxellien (Éocène moyen) de la Belgique. Bulletin du Musée R. d'hist. nat. de Belg. T. IV. Juin 1886. S. 75—96. 2 Taf.  
**Leidy, Jos.**, An Extinct Boar from Florida. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, Part I, S. 37—38.  
**Flower, W. H.**, The Wings of Birds. S. oben Kap. 6a.  
**Slater, P. L.**, On the Claws and Spurs of Birds' Wings. The Ibis, Fifth Series, Vol. IV, Nr. 15, S. 300.

- Atkinson, E. T., Notes on Indian Rhynchota. IV. Journal of the Asiatic Society of Bengal, Part II, Vol. LIV, Nr. III, S. 127—159.
- von Mojsisovics, Bericht über eine Reise nach Südungarn und Slavonien im Frühjahr 1884. (Forts.). Biol. und faunist. Beobachtungen über Vögel und Säugethiere Südungarns und Slavoniens. Mittheilungen des Naturwissenschaftl. Vereins für Steiermark. Jahrg. 1885. (Der ganzen Reihe 22. Heft). Graz, 1886.
- Leidy, Jos., Caries in the Mastodon. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1886, Part I, S. 38—39.
- Leidy, Jos., Mastodon and Llama from Florida. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1886, Part I, S. 11—13.
- Schlosser, M., Erklärung. (Bezieht sich auf Schl.'s Übereinstimmung mit J. L. WORTMANN über den Zusammenhang der Gattung Equus mit den Gattungen Hyracotherium und Phenacodus). Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 227, S. 432—33.
- von Pelzeln, August, Eine Studie über die Abstammung der Hunderrassen. Zoologische Jahrbücher, Band I, Heft 2, S. 225—240.
- Hartlaub, Clemens, Über Manatherium delheidi, eine Sirene aus dem Oligocän Belgiens. Zoologische Jahrbücher, Band I, Heft 2, S. 369—378.
- von Olfers, Ernst, Noch einmal das Erstlingsgehörn des Rehbockes und einige Beobachtungen von morphologisch wichtigen Abnormitäten beim Rehwild. Deutsche Jäger-Zeitung, Band VII, Nr. 16.
- Deniker, Les singes anthropoïdes. (Thèse de la Faculté des sciences de Paris). Revue scientifique, Série 3, Année VI, semestre 2 (Tome XXXVIII) Nr. 2, S. 50—52. (Ausführliches Referat).

## Aufsätze.

### 1. La cellule nerveuse et la névroglie.

Par E. LAHOUSSE, Docteur à Anvers.

Communication préliminaire.

Lorsqu'en 1883—84, dans le laboratoire du professeur LUDWIG à Leipzig, j'étudiai la structure du plexus nerveux dans la cloison inter-auriculaire de la grenouille, mon attention fut attirée sur une particularité de structure que présentent les cellules ganglionnaires disséminées dans cette membrane (E. LAHOUSSE, Die Struktur des Nervenplexus etc., Arch. f. Anat. u. Physiol., S. 195, Fig. 3). Nous voyons autour de ces cellules une capsule formée de noyaux et de filaments enchevêtrés qui partent de ces noyaux, capsule analogue à celle que BEEVOOR avait constatée auparavant, autour des cellules de PURKINJE. Cette capsule n'est pas à confondre avec la membrane endothéliale qui existe quelque fois également autour des cellules

ganglionnaires de la cloison inter-auriculaire, comme continuation des gâines de SCHWANN et de HENLE. Dâjà alors je me crus autorisâ à soupçonner que les filaments de neurokératine dont se compose cette capsule entrent en communication avec la charpente môme de la cellule. De retour dans mon pays, à l'aide d'autres méthodes, je ne tardai pas de constater que ce soupçon est une réalité. Nous voyons, en effet, que la charpente protoplasmatique est constituée de filaments entrecroisés et anastomosés en forme de réticulum renfermant dans ses mailles, les terminaisons des fibrilles du cylindre-axe, et communiquant directement avec les filaments de la capsule environnante, et de là avec les branches du plexus fondamental et secondaire.

Cette structure s'observe-t-elle également chez d'autres cellules ganglionnaires? Telle est la question qui se présente naturellement à l'esprit. En étudiant les ganglions spinaux de la grenouille et du lapin, nous trouvâmes une structure identique. Le corps cellulaire est composé d'un réticulum dont les mailles s'élargissent à mesure qu'on s'éloigne du noyau et qui communique à l'aide de fins prolongements, sans interruption, avec les filaments de neurokératine de la capsule et de là avec les fibres de KÜHNE, autour des nerfs. Cette structure s'observe ici avec plus d'évidence encore que dans la cloison inter-auriculaire du coeur de la grenouille, quand on se sert de coupes minces et de coupes en séries.

Une bonne méthode pour vérifier cette structure consiste à laisser digérer les ganglions spinaux par la trypsine, d'après la méthode de KÜHNE. La résistance du réticulum avec ses prolongements et de la capsule vis-à-vis de la trypsine n'est pas aussi grande que celle des fibres de neurokératine qui entourent le cylindre-axe des nerfs, car ces fibres ont subi une kératinisation plus intense; mais elle est tout aussi grande que celle de la névroglie spongieuse, comme je m'en suis convaincu en employant la même méthode pour le cervelet du lapin.

J'ai trouvé la même structure pour les cellules nerveuses des organes centraux de la grenouille, du lapin, du cobaye, de différents poissons osseux et plagiostomes ainsi que dans les ganglions nerveux des mollusques et des arthropodes. Dans les organes centraux, les prolongements qui unissent les cellules multipolaires à la névroglie environnante doivent être compris parmi les prolongements protoplasmatiques dont parlent les auteurs. D'autre part, un grand nombre des prolongements protoplasmatiques signalés comme tels par les auteurs ne méritent pas ce nom parce qu'ils prêtent à confusion; ils renferment, en effet, des fibrilles nerveuses, à l'instar du cylindre-axe,

Tout récemment, G. FRITSCH a trouvé une structure qui se rapproche de celle que je viens de décrire brièvement, dans les cellules nerveuses qui sont situées à la partie dorsale de la moelle allongée, chez le *Lophius piscatorius*. (Arch. f. mikr. Anat., Mai 1886, Fig. 6, 7.)

Je démontrerai plus tard, avec dessins à l'appui, qu'il est impossible d'objecter qu'il s'agit de productions artificielles ou cadavériques.

Cela étant, nous pouvons considérer la cellule nerveuse, tant centrale que périphérique, comme formée des mêmes éléments morphologiques que les cellules alignées dont se composent les nerfs (ENGELMANN), abstraction faite de la myeline qui n'existe pas toujours non plus dans ces derniers. Seulement dans les cellules des nerfs, les fibrilles du cylindre-axe et les fibres de KÜHNE se distribuent longitudinalement, tandis que dans les autres, ces mêmes éléments sont pelotonnés autour du noyau.

En étudiant la névroglie, nous avons trouvé qu'entre la cellule, en forme d'araignée, qui est la cellule typique de la névroglie spongieuse, et la cellule ganglionnaire la plus parfaite, telle que la cellule de PURKINJE, existent toutes les formes intermédiaires, de manière que nous considérons les cellules ganglionnaires comme provenant des cellules névrogliales, n'étant que des cellules névrogliales perfectionnées.

En considérant, d'un côté, la structure des cellules ganglionnaires dans les centres nerveux et leur connexion intime avec la névroglie; d'un autre côté, la structure du plexus fondamental et secondaire, telle que nous avons trouvée jadis dans la cloison inter-auriculaire de la grenouille, et plus récemment dans la cornée du lapin et la vessie de la grenouille, nous sommes tenté de croire, nous rapprochant ainsi de l'opinion de STRICKER et d'UNGER, que la névroglie tant centrale que périphérique n'est pas seulement un tissu de charpente, mais aussi, pour une partie au moins, le siège important d'actions nerveuses, et que les cellules ganglionnaires sont, par rapport à cette partie de névroglie essentiellement nerveuse, des appareils de coordination, de condensation et de transmission.

Inutile de me justifier pourquoi, arrivé à ces différentes conclusions histologiques, je me suis laissé entraîner dans une étude qui s'imposait naturellement à mon esprit: Quels sont les rapports de la névroglie et des cellules ganglionnaires dans la phylogénie et l'ontogénie? Mais ce double ordre de recherches exige beaucoup de temps, ce qui retardera la publication du présent travail dont je viens de résumer brièvement quelques uns des principaux résultats.

Anvers, 1 Juillet 1886.



**2. Le anomalie numeriche delle valvole semilunari del cuore; la loro genesi ed i loro rapporti colle affezioni della vita extrauterina. (Gazzetta delle Cliniche, 1886.)**

Von MARTINOTTI.

(Autorreferat.)

A complemento di un lavoro precedentemente pubblicato su questo argomento <sup>1)</sup> ho descritto tre nuovi casi di queste anomalie da me raccolti.

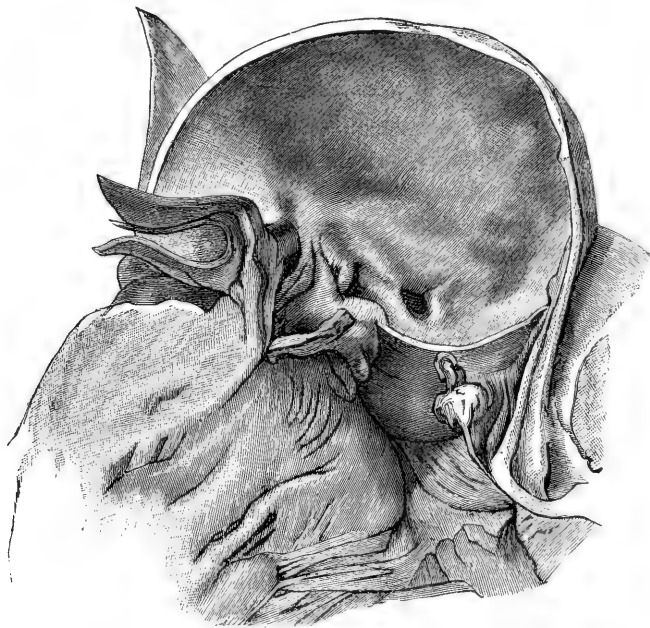


Fig. 1.

Oss.<sup>ne</sup> I<sup>a</sup> (Fig<sup>a</sup> 1<sup>a</sup>). Uomo di 50 anni, morto per frattura delle coste. Cuore destro sano. Cuore sinistro ipertrofico. — Sull'orifizio aortico

1) MARTINOTTI e SPERINO, Sulle anomalie numeriche delle valvole semilunari aortiche e polmonari. (Atti della R<sup>a</sup> Accademia di Medicina di Torino, 1884.)

si scorgono due sole valvole semilunari. Una di queste (quella che nella figura si scorge di fronte) ha dimensioni di circa un terzo superiori alla norma. Manca il tubercolo di Aranzio. L'altra valvola (quella che nella figura appare divisa per metà) ha dimensioni alquanto minori dell'altra. Il seno del Valsalva corrispondente ad essa è pure più piccolo dell'altro seno. In fondo ai due seni non si scorge traccia di rafe. Al disopra del seno della valvola maggiore si scorge l'origine di un'arteria coronaria. L'orifizio è più ampio del normale. Non si vede traccia di altri orifizii. — L'aorta ascendente è notevolmente dilatata. — Entrambe le valvole presentano, in grado differente, segni di endocardite ricorrente.

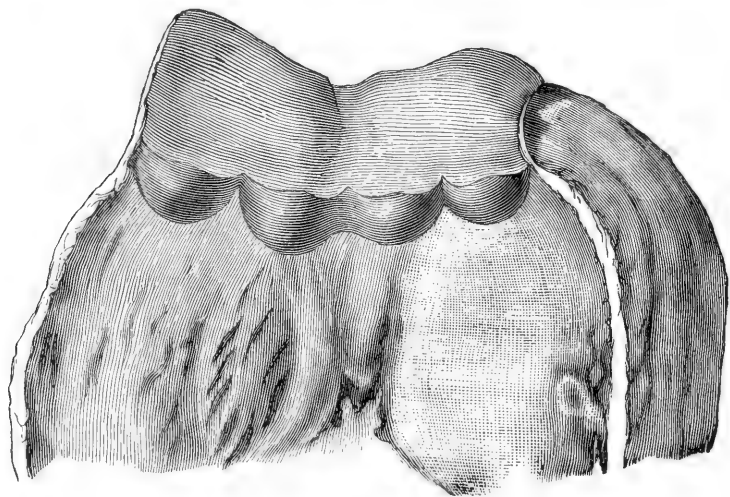


Fig. 2.

Oss.<sup>ne</sup> II<sup>a</sup> (Fig<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>). Donna di anni 16 morta per nefrite cronica. — Cuore di volume normale. Sull'orifizio dell'arteria polmonale si osservano quattro valvole. Le due valvole poste alle due estremità della figura sono conformate regolarmente, di spessore uniforme, provviste di un nodulo del Morgagni abbastanza distinto. Esse sono a un dipresso eguali di proporzioni. Le due valvole poste frammezzo alle precedenti sono uguali fra di loro per forma e per dimensioni, ma saldate insieme per l'estensione di circa 7 mm. Entrambe hanno spessore uniforme ed entrambe presentano un nodulo del Morgagni rudimentale.

Oss.<sup>ne</sup> III (Fig<sup>a</sup> 3<sup>a</sup>). Uomo di anni 44 morto per tubercolosi polmonare. Cuore di volume piccolo relativamente all'età, al sesso ed alla statura della persona cui apparteneva. — Foro ovale chiuso. — Sull'

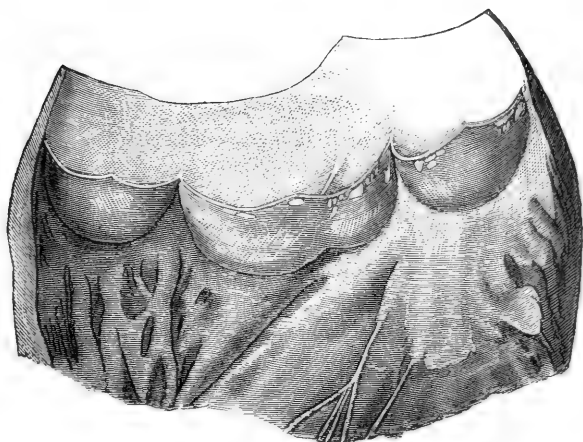


Fig. 3.

orifizio dell'arteria polmonale si ha l'apparenza di quattro valvole diverse per forma e per dimensioni. A sinistra di chi guardi la figura si trova una valvola, alta 18 mm, larga 22 mm, abbastanza ben conformata ma mancante del nodulo del Morgagni. A destra si scorge un'altra valvola alta 21 mm, larga 25 mm, mancante anch'essa del nodulo del Morgagni, ma di spessore uniforme, salvo in prossimità del margine libero dove si riscontrano dei fori (valvola fenestrata). In mezzo alle due precedenti si trovano altre due valvole, fuse assieme per l'estensione di circa 4 mm. La maggiore misura 24 mm nel suo margine libero e 19 mm di altezza massima; la minore conta circa 14 mm di ampiezza su 13 di altezza. Nel punto in cui i margini liberi delle due valvole si riuniscono trae origine una sottile lacinia fibrosa la quale si dirige obliquamente in alto verso la parete arteriosa inserendosi ad essa al disopra della valvola minore. Nel seno corrispondente alle due valvole fuse si scorge sul fondo un frenulo rudimentale il quale sembra dirigersi in alto verso la lacinia descritta. La distanza però fra la lacinia ed il frenulo è ancora tale da permettere il passaggio ad una grossa penna d'oca. La valvola minore è fenestrata. La maggiore presenta pure alcuni fori. Essa è provvista di un nodulo del Morgagni, il quale però non è situato sulla metà del suo margine libero, ma sul mezzo di una linea che seguendo il margine libero della valvola maggiore si continui e comprenda anche la lacinia descritta. — L'arteria polmonale al disopra dell'orifizio non presenta nulla di particolare. — Nulla di anormale si riscontra nel resto del cuore.

Quanto alla endocardite ricorrente osservata nel primo caso, ed ai rapporti che essa può avere con l'anomalia valvolare, io sono costretto a rimandare il Lettore al lavoro originale in cui è discussa la patogenesi della endocardite.

Dal lato dell'anatomia pura il più importante è il caso terzo. — Dato che qui anche la lacinia sopra descritta fosse andata perduta si sarebbe avuta una sola valvola, irregolare di forma, in cui a rappresentare la fusione primitiva sarebbe rimasto il solo frenulo in fondo al seno del Valsalva. È da notare che un simile frenulo o rafe fu riscontrato in quasi tutti i casi di riduzione di numero delle valvole semilunari nell'uno o nell'altro dei due seni. — Il caso descritto nell'Oss.<sup>ne</sup> III<sup>a</sup> verrebbe in appoggio dell'ipotesi emessa dal PEACOCK che le valvole semilunari sono originariamente composte di due segmenti le quali col tempo si fondono assieme. Quindi l'eccedenza di numero di queste valvole equivarrebbe ad un arresto di sviluppo consistente in ciò che due dei primitivi segmenti non si sarebbero saldati. Le ricerche embriologiche (TONGE, KOELLIKER) non hanno però confermata questa supposizione.

Quanto ai rapporti che possono esistere fra le anomalie valvolari numeriche dell'uomo e le disposizioni normali che si riscontrano negli animali, è argomento che mi propongo di toccare in un altro lavoro.

### 3. Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen.

Von P. LESSHAFT, Professor der Anatomie in St. Petersburg.

Aus der Architektur der Knochen ist jetzt schon bekannt, daß der Bau der Knochen durch folgendes Gesetz ausgedrückt werden kann: „Die Knochen sind derart gebaut, daß sie, im gegebenen Umfange, mit einer maximalen Stärke eine minimale Schwere und Stoffverbrauch verbinden, wobei sie imstande sind, die mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen möglichst zu vermindern“. Die Beweise der Richtigkeit dieses Satzes sind bei J. WOLFF <sup>1)</sup>,

1) Über die innere Architektur der Knochen und ihre Bedeutung für die Frage vom Knochenwachstum. Archiv f. pathol. Anat. etc. v. R. VIRCHOW, Bd. 50, H. 3, 1870, p. 389—450.

K. BARDELEBEN <sup>1)</sup> und mir <sup>2)</sup> ausgeführt und stützen sich hauptsächlich auf die zuerst von HUMPHRY <sup>3)</sup> und H. MEYER <sup>4)</sup> gemachten Beobachtungen über die Gleichförmigkeit der Form und des Baues der Knochensubstanz und die von CULMANN <sup>5)</sup> aus der Statik gegebene Erklärung dieses Baues.

Im menschlichen Körper sind Organe und Gewebe, die sich dadurch auszeichnen, daß sie durch Erschütterungen und Stöße nicht nur gereizt, sondern leicht völlig zerstört werden können. Hierher gehören Gehirn, Nervensubstanz, periphere Teile der Sinnesnerven, spezifisches Gewebe der Parenchymorgane. In allen Organen mit einem solchen Gewebe ist das Stütz- oder Grundgewebe äußerst biegsam und geschmeidig, wie wir es in der Neuroglia, im retikulären Bindegewebe, Myelin, Fett, gelatinösen Gewebe, Flüssigkeiten etc. antreffen. Bei normalen Verhältnissen wirken auf das leicht reizbare Gewebe die Erschütterungen und Stöße, die mit den mehr oder weniger accelerierten Bewegungen in den Gelenken verbunden sind. Je größer die Bewegung im gegebenen Gelenke ist, desto größer wird die beifolgende Erschütterung sein und umgekehrt. — Damit nun die Organe mit leicht reizbarem Gewebe normal funktionieren können und diese Funktion nicht von den Erschütterungen und Stößen bei den Bewegungen in den Gelenken und im Körper beeinflusst oder gestört werde, müssen in allen Teilen der Bewegungsapparate des Körpers und im Baue der Stützorgane dieses Apparates Vorrichtungen sein, die diesen Erschütterungen möglichst entgegenwirken und sie mildern.

Aus dem soeben angeführten Satze über den Bau der Knochen ist zu sehen, daß im Hauptstützapparate des Körpers — in den Knochen — diese Forderungen schon erfüllt sind. — Hinsichtlich des Baues der Verbindungsstellen der einzelnen Teile des Bewegungsapparates des menschlichen Körpers kann man auch folgenden Satz aufstellen: „Die Knochen verbinden sich untereinander derartig, daß in einem minimalen Umfange der Verbindungsstelle hier eine maximale Verschiedenheit und GröÙe der Bewegung existiert, bei möglichst großer Stärke des Baues dieser Stelle und Minderung der mit den Bewegungen verbundenen Erschütterungen und Stöße“.

1) Beiträge zur Anatomie der Wirbelsäule. Jena 1874.

2) Allgemeine Anatomie. Teil I: Allgemeine Anatomie der Bewegungsorgane. St. Petersburg, 1885, p. 45—65. (Russisch.)

3) A treatise on the human skeleton (including the joints). Cambridge, 1858; p. 137.

4) Die Architektur der Spongiosa. Archiv v. REICHERT u. DU BOIS-REYMOND, 1867, p. 615—628.

5) Die graphische Statik. Zürich, 1866, p. 209—224.

In einem früheren Aufsatze habe ich <sup>1)</sup> nachzuweisen gesucht, daß die Bewegungen in den Gelenken von der Form der Gelenkflächen abhängen, und daß je nach der Bildung solcher Flächen auch die Bewegungen sich unterscheiden und nur um die Axen möglich sind, um welche sich die gegebene Fläche bilden kann. Sobald die geometrische Form der Gelenkfläche eines gegebenen Gelenkes bestimmt und die Bildung einer solchen Fläche aufgeklärt ist, ist es daher leicht, die hier existierende Bewegung zu bestimmen. Umgekehrt ist es am Lebenden möglich, nach den Bewegungen über die Form der Gelenkfläche zu urteilen. Aus dem Unterschiede der Größe der sich berührenden Gelenkflächen ist die Größe der Bewegung zu berechnen <sup>2)</sup>. Ist die Form der Bewegung gegeben und ihre Größe bestimmt, so ist es gleichfalls möglich, die das Gelenk umgebenden Bänder zu bestimmen <sup>3)</sup>, ebenso wie die hier wirkenden Muskeln <sup>4)</sup>, endlich das Kaliber und die Lage der bezüglichlichen Gefäße und Nerven <sup>5)</sup>. — Alle diese Verhältnisse haben ihre Bedeutung wie in einfachen, so auch in komplizierten Gelenken, wobei einfache Gelenke nur jene genannt werden können, bei welchen die sich berührenden Gelenkflächen einander geometrisch vollständig entsprechen und durch keine besondere Zwischenschicht von einander geschieden werden, während in komplizierten Gelenken die Gelenkflächen immer durch eine Zwischensubstanz oder Lamelle von einander geschieden werden <sup>6)</sup>. — Diese Zwischensubstanz oder Lamelle kann von flüssiger oder fester Konsistenz sein und namentlich als Synovia, Fett-, Binde-, Knorpel- und elastisches Gewebe, überhaupt in Form der Gewebe auftreten, welche als Stütz- oder Grundgewebe im menschlichen Körper vorkommen.

In den einfachen Gelenken sind die sich berührenden Gelenkflächen mit einer mehr oder weniger dicken elastischen Schicht und namentlich mit hyalinem Knorpel bedeckt. Die sich eng berührenden Gelenkflächen sind feucht, ebenso wie die Teile dieser Flächen, die sich mit den umgebenden Gebilden berühren. — Die Elastizität des feuchten Knorpels und die hier sich berührenden feuchten Gewebe sind in den einfachen Gelenken Hauptmomente, welche zur Milderung der

1) Archives Slaves de Biologie. Paris, 1886. Tome I, Fascicule I: Des articulations composées, p. 84.

2) l. c. p. 58.

3) l. c. p. 61.

4) l. c. p. 62—63 und des divers types musculaires etc. Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg, 1884, Série VII, T. XXXII, No 12.

5) l. c. p. 64 und Internat. Monatsschrift für Anat. u. Histol., Bd. II. p. 238 u. Bd. III, H. 3, p. 86.

6) Archives Slaves etc., p. 55.

mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen beitragen. Im menschlichen Körper sind die einfachen Gelenke wenig vertreten, ein einfaches Gelenk, wie z. B. das Tibiotarsalgelenk beim Pferde, findet sich beim Menschen nicht. So ist das Schultergelenk beim Menschen durchaus kein einfaches Gelenk; beim Vergleiche der Artikulationsflächen des Kopfes und der bezüglichen Pfanne erweist sich, daß der Radius des Kopfes im Mittel (aus 15 Untersuchungen von J. TOMIN<sup>1)</sup>) 25,6 bis 27,5 mm beträgt, während der Radius der Pfanne auf gleichen Schnitten 23,6 bis 32,4 mm ausmacht. — Im einfachen Gelenke ist die Pfanne gewöhnlich nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  kleiner als der Kopf; je kleiner die Pfanne, desto kleiner ist die Stütze bei der Bewegung für den Hebel, auf den die Muskelkraft wirkt. Daher sind in einem solchen Gelenke verschiedene Vorkehrungen, die zur Vergrößerung der Stütze dienen und zur Befestigung des Gelenkes beitragen. Zu solchen Vorkehrungen gehören Knorpelränder (*labrum cartilagineum*), Knochen-Bindegewebe-Bogen oder -Gewölbe und Bindegewebs-Gewölbe oder -Bogen, gewöhnlich Muskelsehnen. — Im Schultergelenke ist das Verhältnis der Pfanne zum Gelenkkopf wie  $153,3^{\circ}$  zu  $84,3^{\circ}$  in vertikaler Richtung, und wie  $151,1^{\circ}$  zu  $55,8^{\circ}$  in horizontaler Richtung; dieser große Unterschied zwischen Kopf und Pfanne läßt eine beträchtliche Bewegungsgröße (oder Bewegungsbogen) zu, welche hier an der Leiche von  $70,7^{\circ}$  (Flexion und Abduktion) bis  $92,7^{\circ}$  (Rotation) beträgt<sup>2)</sup>. Je größer der Bewegungsbogen, desto kleiner die Stütze und Stärke des Gelenkes. Zur Befestigung des Gelenkes, ohne den Bewegungsbogen zu mindern, dienen: *Labrum cartilagineum*, *Arcus coraco-acromialis* und die Sehne des langen Kopfes des *Biceps humeri*. — Der Unterschied im Radius der Pfanne und des Kopfes wird durch eine Zwischenschicht von *Synovia* korrigiert. Diese Schicht kann am gefrorenen Gelenke als krystallinische Lamelle oder Menisk besonders erhalten werden, was in der Wirklichkeit auch immer gefunden wurde. — Beim Neugeborenen ist diese Lamelle verhältnismäßig sehr klein, ebenso wie der Unterschied in den Radien; je größer die Bewegung, desto größer dieser Unterschied und auch die Lamelle der gefrorenen

1) Zur Frage über die Bestimmung der absoluten Muskelkraft. St. Petersburg, 1885, p. 12 und 13.

2) Siehe meine allgemeine Anatomie, Bd. I, 1886, p. 136—151. — Die angeführte Bewegungsgröße gehört nur dem Schultergelenke an, die Fortsetzung der Bewegung geschieht zwischen dem Schulterblatte und dem Brustkasten, wovon man sich leicht durch Fixierung des unteren Winkels des Schulterblattes überzeugen kann. Beim Lebenden ist die Flexion und Abduktion im Schultergelenke  $66^{\circ}$ , die Rotation  $85^{\circ}$  bis  $88^{\circ}$ .

Synovia. — Zur bestimmten und genauen Richtung der Bewegung ist aber ein unmittelbarer Kontakt der Gelenkflächen unbedingt nötig, denn nur in diesem Falle ist die Stütze bei der Bewegung am festesten, da sie vom fixierten Knochen gebildet wird. — Je nach der mechanischen Qualität der Zwischenschicht ist die Bewegung mehr wankend, minder präzise, aber desto mehr sind Supplementär- oder Ergänzungsbewegungen möglich; die Genauigkeit der Richtung wird hier durch größere Anstrengung und Funktion der einzelnen Muskeln oder Muskelteile kompensiert. — Die flüssige Zwischenschicht (Synovia), der Knorpel des Labrum und das Fett unter der Synovialkapsel in der Umgebung der knorpeligen Gelenkfläche des Kopfes zeichnen sich durch größere Elastizität aus, vermindern daher die mit den Bewegungen verbundenen Erschütterungen und Stöße, ebenso wie eine Stahlfeder oder eine Kautschukschiene diese Erschütterungen und Stöße in einer Equipage mindert, — schnellere Bewegung der Equipage und Bewegung auf unebenem Wege möglich macht. — Denselben Zwecken dient auch das biegsame Bindegewebe des Lig. coraco-acromiale und die Sehne des langen Kopfes des Biceps brachii. — Diese beiden Teile können eine wachsende Gegenwirkung erzeugen, umsomehr, da sie unter der Wirkung der Muskeln stehen. Die Elastizität und Biegsamkeit aller genannten Gebilde (Synovia, Labrum cartilagineum, Fett unter der Synovialkapsel in der Umgebung des Gelenkkopfes, Lig. coraco-acromiale, Sehne des langen Kopfes des Biceps brachii) sind Hauptmomente zur Minderung der Erschütterungen und Stöße des Schultergelenkes. Die sich durch diese Qualität auszeichnenden Gebilde sind als Vorrichtungen anzusehen, die zu dieser Minderung dienen und deren Existenz die Bewegungen nicht beeinträchtigen, sondern teilweise zur größeren Festigkeit und Widerstände des Gelenkes beitragen und es aus einem einfachen in ein kompliziertes Gelenk verwandeln.

In den Gelenken des menschlichen Körpers finden sich überall solche Vorrichtungen; die Bindegewebe- und Knorpelverwachsungen (Syndesmosen und Synchondrosen), ebenso wie einige Amphiarthrosen (Arthrodiæ CRUV. und überhaupt der Franzosen), haben fast ausschließlich die Bedeutung von Vorrichtungen, die zur Milderung der Erschütterungen und Stöße bei den Bewegungen dienen. — Je größer die Berührungsfläche des Gelenkes, desto größer erweisen sich diese Vorrichtungen; sie können bis  $\frac{1}{3}$  der ganzen Berührungsfläche einnehmen.

Sehr charakteristisch kann man die Entwicklung dieser Vorrichtung im Ellenbogengelenk verfolgen. Beim Neugeborenen ist die



Ulnarepiphyse knorpelig, die Artikulationsfläche an diesem Ende ist glatt und ohne irgend eine ausgeprägte Teilung der Knorpeloberfläche. — Die Ossifikation der Ellenbogenepiphyse der Ulna geht gewöhnlich so von statten: im 11. oder 12. Jahre bildet sich ein großer Ossifikationspunkt in der Mitte des Olekranon, im 14. Jahre erscheint ein zweiter Knochenkern näher zur Spitze dieses Fortsatzes, nicht beständig kommt noch ein Kern im Proc. coronoideus vor. Alle diese Knochenpunkte verschmelzen im 15. Jahre, die Epiphyse verschmilzt mit dem Körper im 16.—18. Jahre. Im 6.—8. Jahre erscheint unter der Mitte der Fossa sigmoidea maj. eine seichte Querrinne, welche den dem Olekranon angehörigen Teil der Gelenkfläche von dem dem Proc. coronoideus angehörigen abgrenzt. — Die Seitenränder dieser Rinne werden tiefer eingebuchtet und die ganze Rinne mit den stark ausgesprochenen Seiteneinbuchtungen erfüllt sich mit Synovialfalten und -Fortsätzen und mit Synovia. — Alle diese Teile sind beim Erwachsenen stark ausgeprägt und desto deutlicher, je stärker der Knochen entwickelt ist, sie entwickeln sich folglich zugleich mit der Verknöcherung des oberen Endes der Ulna und dem Schwinden des Epiphysenknorpels. — Diese Querrinne ist gut bei SAPPEY<sup>1)</sup> abgebildet. — Die Querrinne mit Synovialfalten und Synovia ist gerade an der Stelle gelagert, wo längs der Mitte des Knochens die Erschütterungen und Stöße am leichtesten geleitet werden, und die hier gelagerten, durch ihre Elastizität sich auszeichnenden Gewebe und Flüssigkeit müssen ohne Zweifel vorteilhaft die Wirkung dieser Erschütterungen und Stöße mindern. Ebenso findet sich ein großes Fettpolster in der Fossa olecrani und an der Kapsel entsprechend der Fossa ant. maj. et min., und der Umgebung des Kopfes des Radius. Alle diese Synovialfalten und Fortsätze, mit Anhäufungen von einer verschiedenen großen Quantität von Synovia, haben eine gleiche mechanische Bedeutung, — sie mindern durch ihre Elastizität die Erschütterungen und Stöße, die mit den Bewegungen des peripherischen Teiles des Armes verbunden sind. — Die sich durch ihre große und gewandte Beweglichkeit auszeichnende Hand stützt sich hauptsächlich auf das untere breite Ende des Radius und ist durch eine Bandscheibe vom unteren Ende der Ulna geschieden. Diese Bandscheibe geht, wie bekannt, in der Richtung zum Processus styloideus ulnae in zwei auseinanderweichende Stränge über, zwischen welchen ein mit Fett und Gefäßen ausgefüllter Raum existirt. Der Radius seinerseits berührt und stützt sich unmit-

1) *Traité d'Anatomie descriptive*, T. I, Paris 1876, p. 404, Fig. 146 et 147.

telbar nur an drei kleine Gelenkflächen, an dem Armbeine und an der Ulna. Die zwei seitlichen Flächen des Radius sind Abschnitte von Cylinderflächen, nur sind die Radien des Kopfes und der Pfanne nicht gleich; der Radius des Kopfes im oberen Gelenke ist bei Erwachsenen (Mittel von Untersuchungen an 15 Extremitäten ausgeführt von Dr. CHOMITZKY<sup>1)</sup>) = 12,4 mm, bei Neugeborenen = 4,4 mm; der Radius der bezüglichlichen Pfanne ist bei Erwachsenen = 15,5 mm, bei Neugeborenen = 6 mm; im unteren Gelenke ist der Radius des Kopfes bei Erwachsenen (an der Ulna) = 10,6 mm, bei Neugeborenen = 3,2 mm., der Radius der Pfanne bei Erwachsenen = 15,3 mm, bei Neugeborenen = 3,6 mm. — Die Unterschiede der Radien werden in beiden Gelenken von Synovialfortsätzen und Synovia compensiert. Der Radius des Capitulum am Armbeine ist bei Erwachsenen im Mittel = 11,9 mm, bei Neugeborenen = 4,6 mm, — der Radius der bezüglichlichen Pfanne am oberen Ende der Speiche (Radius) ist bei Erwachsenen = 14,5 mm, bei Neugeborenen = 7,9 mm; — am Rande dieser Gelenkfläche sind aus der Kapsel Synovialfortsätze zugegeben, ausserdem ist hier zwischen diesen Flächen immer Synovia zugegen, welche an gefrorenen Präparaten immer als ein das Capitulum umgebender Ring sich erweist. — Alle diese Verhältnisse, wie: Bandscheibe, Fett und Gefäße zwischen deren Befestigungssträngen, Unterschiede der Radien, ergänzt durch Synovialfalten und -Fortsätze, Synovia und kleine Berührungsflächen der bezüglichlichen Knochen sind vorteilhaft zur Milderung der Stöße und Erschütterungen, die mit den Bewegungen der Hand verbunden sind. — Die Ulna, ein befestigter Knochen würde als gerade, folglich kürzeste Linie die Stöße und Erschütterungen gut leiten, darum sind zwischen der Hand und der Speiche (Radius) einerseits und zwischen der Ulna und dem Armbeine andererseits alle bezeichneten Vorrichtungen, um die normal hier existierenden Bewegungen möglich zu machen, ohne dabei die Funktion der Centralorgane zu beeinträchtigen; es sind Vorrichtungen, die der Grundidee des Baues des menschlichen Körpers entsprechen. Wenn daher J. HEIBERG<sup>2)</sup> meint, dass „sehr oft“ der negative und positive Umdrehungskörper nicht mit demselben Radius erzeugt sind, so daß die positive Kugel oder der positive Cylinder flacher oder runder als der betreffende negative Körper ist, und diese Verhältnisse „nicht genügend“ nennt, — so scheint uns oft das Unbekannte nicht genügend. Das Zweckmäßige im Baue bleibt, da alles,

1) Über den Bau und den Mechanismus des Ellenbogen- und der Radio-Ulnargelenke. Diss. St. Petersburg 1884. p. 18—25.

2) Zur Gelenklehre. — Internationale Monatsschrift f. Anat. und Hist. Bd. III H. 3. 1886. p. 105.

was nicht zweckmäßig ist und nicht funktioniert — verschwindet.

Ähnlich der Querrinne auf der Gelenkfläche des oberen Endes der Ulna, finden sich auch ausnahmsweise quere, rauhe Furchen auf der Gelenkfläche des Hinterhauptbeines (HENLE<sup>1)</sup>, SCHWEGEL); sie werden auch durch Synovialfortsätze und Synovia ausgefüllt und kommen besonders an stark entwickelten Gelenkfortsätzen vor. — Im Occipitalgelenke sind überhaupt diese Vorrichtungen sehr bedeutend entwickelt. Dieses Gelenk kann im ganzen als ein kompliziertes angesehen werden, in welchem der Epistropheus die Bedeutung eines Meniskus hat. In den oberen Gelenken (art. occipito-atlanticae), mit Abschnitten einer elliptischen Ringfläche, sind Flexion (an der Leiche =  $38,5^{\circ}$ , am Lebenden =  $36^{\circ}$ – $37^{\circ}$ ) und Abduktion (an der Leiche =  $16,9^{\circ}$ , am Lebenden =  $16^{\circ}$ – $17^{\circ}$ ) möglich, im vorderen-unteren Gelenke (art. atlanto-epistrophicae et art. atlantico-odontoidea), mit einer Umdrehungsfläche, die um eine Achse gebildet ist, ist nur Rotation (an der Leiche =  $38,4$ , am Lebenden =  $35^{\circ}$ – $36^{\circ}$ ) möglich. — Die Gelenkflächen zwischen dem Epistropheus und Atlas (artt. atlanto-epistrophicae) zeichnen sich durch ihre verschiedene Form aus, gerade auf einander gesetzt, berühren sie sich nur an einigen Punkten. Zwischen diesen Gelenkflächen ist immer eine Schicht Synovia gelagert, gefroren bildet diese Schicht eine Lamelle, die in der Mitte dünner ist und sich an den Rändern verdickt. Nach den Untersuchungen von Dr. SIRSKY<sup>2)</sup> misst diese gefrorene Lamelle im mittleren Frontalschnitte, außen = 2,5 mm, in der Mitte = 2 mm, innen = 2,5 mm; im Sagittal-Schnitte: hinten = 4 mm, in der Mitte = 2 mm, vorne = 4,5 mm. — Außerdem sind an der Innenfläche der Kapsel Synovialfortsätze vorhanden. Eine gefrorene Synoviallamelle findet sich auch in den oberen Gelenken (artt. occipito-atlanticae), sie ist in ihren peripheren Teilen bis 2,5 mm dick. — Zwischen dem Zahnfortsatz und den Seitenteilen des Atlas sind: Synovia, Synovialfortsätze, Fett und Venengeflechte gelagert. Die Hinterfläche vom Halse des Zahnes ist glatt und ist an der freien Oberfläche mit einer elastischen Lamelle (HENLE<sup>3)</sup>) bedeckt, die sich mit dem überknorpelten Teile des Lig. transversum berührt. Damit die Stöße von der Wirbelsäule sich nicht in gerader Linie nach oben (zur Basis des Schädels) fortpflan-

1) Handbuch der Knochenlehre. 3. Auflage. Braunschweig 1867. p. 106.

2) Über den Mechanismus des Occipitalgelenks und der hier wirkenden Muskeln. Diss. St. Petersburg 1883. p. 45.

3) Handbuch d. Bänderlehre d. M. Braunschweig 1856. p. 44.

zen, ist der Körper des Atlas, als Zahnfortsatz, mit dem zweiten Halswirbel verwachsen und endigt als Lig. suspensorium s. apicis dentis, — so daß der zweite Wirbel durch Flüssigkeit (Synovia und Venenplexus), elastische (Fett, Synovialfortsätze, elastische Lamelle, Knorpel) und biegsame Gewebe (Ligamenta) vom ersten Wirbel und Schädel fast vollständig isoliert ist. — Alles das ist sehr vorteilhaft zur Minderung der Stöße und Erschütterungen, die mit den Bewegungen des Körpers verbunden sind, besonders in einem Gelenke mit Bewegungen um drei Hauptachsen, welches an der Basis der Centralorgane gelagert ist. (Schluß folgt in Nr. 6.)

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 8. Greifswald, Universität.

#### a) Das anatomische Theater und die anatomischen Sammlungen.

Direktor: Dr. Jul. Budge, ord. Prof.

1. Prosektor: Dr. Sommer, ord. Prof.

Kustos: Dr. Solger, außerord. Prof.

2. Prosektor: Dr. Ballowitz.

Assistent: Dr. Kuthe. (Bis 1. Okt.)

#### b) Das physiologische Institut.

Direktor: Dr. Landois, ord. Prof.

Assistenten: Scharff und v. Boltenstern.

#### c) Das pathologisch-anatomische Institut.

Direktor: Dr. Grohé, ord. Prof. (beurl.); i. V. Dr. Grawitz, a.-o. Prof.

Assistent: Dr. de Bary.

### Zusatz und Berichtigung zu Nr. 4, S. 101 u. 102.

Freiburg. Assistent der Anatomie: Stud. med. Joseph Bürkle.

Giessen. Dr. F. Wesener ist nicht mehr in Gießen, sondern Privatdozent in Freiburg.

---

Der **Anatomische Anzeiger** erscheint am 1. und am 15. jedes Monats in der Stärke von mindestens 1½ Bogen gr. 8°.

Der **Abonnementspreis** für das Jahr 1886 ist auf **6 Mark** festgesetzt worden. Man abonniert bei sämtlichen Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes oder direkt bei der Verlagsbuchhandlung.

Das **Honorar für Beiträge**, welche nicht auch anderweitig veröffentlicht werden, beträgt **30 Mark pro Druckbogen**. Außerdem erhalten die Verfasser **10 Sonderabdrücke** ihrer Aufsätze unentgeltlich. Auf Verlangen wird auch eine größere Anzahl gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert. Bez. Wünsche sind auf dem Manuskripte mitzutheilen. **Manuskriptsendungen** sind zu richten an Herrn Prof. **Karl Bardeleben** zu Jena.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**15. August 1886.**

**No. 6.**

**INHALT: Litteratur.** S. 129—140. — **Aufsätze:** 1. **P. Lesshaft**, Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen (Schluß). S. 141—148. 2. **R. Wiedersheim**, Über das Parietalauge der Saurier. S. 148—149. 3. **O. Schultze**, Über Reifung und Befruchtung des Amphibieneyes. S. 149—152. — **Personalia.** S. 152—153. — **Einladung** zur 59. Naturforscherversammlung in Berlin. S. 153—156.

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

(Nichts erschienen.)

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von **VON LA VALETTE ST. GEORGE** in Bonn u. **W. WALDEYER** in Berlin. Band XXVII, Heft 3.

Mit 11 Tafeln u. 1 Holzschnitt. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

**Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Herausgeg. von **A. E. SCHÄFER** in London, **L. TESTUT** in Lille, **W. KRAUSE** in Göttingen u. **A.** Band III, Heft 7. Mit 4 Tafeln. Paris, Haar & Steinert; Leipzig, G. Thieme; London, Williams & Norgate.

**Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (zu Wien).** Mathem.-naturwissenschaftl. Klasse, Abteilung III: Physiologie, Anatomie u. theoretische Medicin. Band XCII, Heft III—V. Wien, K. Gerold's Sohn. gr. 8°. Mit 9 Tafeln. M. 5,20.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

**Chabry, L.**, Tube capillaire porte-objet et perforation des éléments cellulaires. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 26.

**Heinricher, E.**, Verwendbarkeit des Eau de Javelle zum Nachweis kleinster Stärkemengen. Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie, Band III, Heft 2, S. 213—216.

**List, J. H.**, Beiträge zur mikroskopischen Technik. II. Zur Verwendung der Javelle'schen Lauge (Eau de Javelle). Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie, Band III, Heft 2, S. 212.

- Maschek, Alois**, Über eine einfache spektroskopische Methode zum Nachweis des Blutfarbstoffes. *Prager medicinische Wochenschrift*, Jahrg. XI, Nr. 20. 21.
- Minot, Chas. S.**, Notes on Histological Technique. *Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 2, S. 173—179.
- Schällibaum, H.**, Beiträge zur mikroskopischen Technik. I. Verfahren zum Festkleben der Schnitte auf dem Objectträger behufs nachheriger Färbung. *Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 2, S. 209—212.
- Schiefferdecker, P.**, Über ein neues Mikrotom. *Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 2, S. 151—165.
- Skutsch**, Über Beckenmessung. Eine Methode, alle Durchmesser des Beckens zu messen. *Verhandlungen der ersten Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in München*, 17.—19. Juni 1886. *Centralblatt für Gynäkologie*, 1886, Nr. 30.
- Strasser, H.**, Über das Studium der Schnittserien und über die Hilfsmittel, welche die Reconstruction der zerlegten Form erleichtern. *Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 2, S. 179—196.
- Tricomi**, Nuovo microtomo a mano. *Rivista internaz. di med. e chirurg.*, 1886, Nr. 5, S. 279.
- Viallanes, H.**, Microphotographie. La Photographie appliquée aux études d'anatomie microscopique. Paris, 1886. 8°. pp. 66, avec planche fotogr. et figures. Fr. 2.
- Witt, O. N.**, Untersuchungen über einige zu mikroskopischen Zwecken verwandte Harze. *Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 2, S. 196—207.

#### 4. Allgemeines.

- Galton, Francis**, On Stature as an Hereditary Tract. *Science*, Vol. VIII, Nr. 178, S. 2.
- Bouchard**, Recherches sur un décapité. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bordeaux et du Sud-Ouest*, Tome II, Fasc. 3. 4.
- Investigations on the Body of a Decapitated Criminal.* *Science*, Vol. VIII, Nr. 179, S. 32.  
(Referat über die Untersuchungen von REGNARD u. LOYE.)
- Rossi**, Tipi di delinquenti d'occasione e pazzi morali. *Archivio di psichiatria ecc.*, Torino, Vol. VII, Fasc. II, S. 183—187.
- Ziegler, Ernst**, Können erworbene pathologische Eigenschaften vererbt werden und wie entstehen erbliche Krankheiten und Missbildungen? (Beiträge zur pathol. Anat. u. Physiol.) gr. 8°. SS. 44. Jena, Fischer. M. 1,50.
- Über geschlechtlichen Größenunterschied der Tiere. *Isis*, *Zeitschrift für alle naturwissenschaftl. Liebhabereien*, 1886, Nr. 28.
- Péladan, A.**, Anatomie homologique: la triple dualité du corps humain. Paris, Baillière & fils. 8°. Fr. 7.
- Serra-Manai, Lu.**, Il cadavere considerato sotto alcuni rapporti medico-legali: dissertazione e tesi per l'atto di aggregazione alla facoltà medico-chirurgica di Cagliari. Cagliari, Tip. edit. dell'Avvenire di Sardegna, 1886. 8°. pp. 55.

- Anatomical and Medical Knowledge of Ancient Egypt. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 3, S. 134.
- Ziegler, E., u. Nauwerck, C., Beiträge zur pathologischen Anatomie u. Physiologie. Band I, Heft 2 u. 3 (Schlussheft). Mit eingedruckten Fig. u. 12 Tafeln. Jena, Fischer. M. 12.
- Parcard, A. S., Memoir of Jeffries Wyman (1814—1874) and of his Contributions to Comparative Anatomy and Physiology, to Palaeontology, and to Ethnology and Archaeology. Washington, 1886. 8°. pp. 50. M. 2.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Cattani, G., Sulla degenerazione e neoformazione delle fibre nervose midollari periferiche. Con due tavole. Memorie della R. Accademia di scienze dell' Istituto di Bologna, Serie IV, Tomo VI, Fasc. 4, S. 743 bis 769. (Vgl. auch dies. Anz. Nr. 3, S. 79.)
- Cornil, V., Sur un procédé de division indirecte des cellules par trois dans les tumeurs. Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, Tome CIII, Nr. 1, S. 78—81.
- Degagny, Des phénomènes antérieurs à la division cellulaire. Dédoublements des matières chromatiques. Le filament où la matière solide. La gelée protoplasmique interposée où la matière fluide. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, tome III, Nr. 26.
- Degagny, De la colorabilité successive des diverses parties des fils chromatiques et de la progression des matières chromatiques nucléaires vers la zone équatoriale. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, tome III, Nr. 26.
- Gaule, Über die Bedeutung der Cytozoen für die Bedeutung der tierischen Zellen. (Aus der 58. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Strassburg. III. Sektion für Anatomie u. Anthropologie.) Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 11.
- Halliburton, Report on Haemoglobin and Methaemoglobin Crystals. British Medical Journal, 1886, Nr. 1333, S. 106—107.
- Kölliker, A., Über den feineren Bau des Knochengewebes. Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg, Jahrg. 1886, Nr. 3, S. 33—38. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 3.)
- Lahousse, E., La cellule nerveuse et la névroglie. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 5, S. 114—116.
- Merk, Über die Anordnung der Kernteilungsfiguren im Centralnervensystem und der Retina bei Natternembryonen. Mit 1 Tafel. Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissensch. zu Wien. Math.-naturwiss. Klasse, Abt. III, Bd. XCII, Heft 3—5, S. 356—376. (Auch einzeln = M. 0,80.)
- Nikolsky, W., Die Vakuolenbildung in den roten Blutkörperchen unter dem Einfluss von Chlorammonium und anderer Ammoniakverbindungen. Mit 1 Holzschnitt. Archiv für mikroskop. Anatomie, Band XXVII, Heft 3, S. 440—442.
- Ramon y Cajal, J., Contribution à l'étude des cellules anastomosées des épithéliums pavimenteux stratifiés. Mit 1 Taf. Intern. Monatsschr. für Anatomie u. Histologie, Band III, Heft 7, S. 250—264.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Baur, G.**, Über die Morphogenie der Wirbelsäule der Amnioten. Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 11.
- Betz**, Das Verhältniss der Grösse der menschlichen Knochen zur Länge des Skelets in verschiedenen Lebensaltern. (Vom 1. Congress russischer Aerzte. Sektion der Chirurgie.) Petersburger medicinische Wochenschrift, N. F. Jahrg. III, Nr. 19.
- (Referat in der Allgem. medicin. Central-Zeitung, 1886, Stück 59.)
- Chudzinski**, Tridactylie de la main et polydactylie du pied. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Deniker, J.**, Le développement du crâne chez le gorille. Bulletins de la Société d'anthropol. de Paris, Année 1886, Série III, Tome VIII, S. 703—714.
- Fauvelle**, Des doigts surnuméraires développés chez l'adulte, leur mode de développement et leur disposition. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Ferrari, Am.**, Sugli innesti ossei: studio sperimentale. Milano, Tip. Pietro Agnelli, 1886. 8°. pp. 51, con tavola. Pubblicazioni estratti dall' Archivio di ortopedia, Anno II, fasc. 6; Anno III, fasc. 1.
- Koerner, Otto**, Über die Möglichkeit, einige topographisch wichtige Verhältnisse am Schläfenbein aus der Form des Schädels zu erkennen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd XVI, Heft 2. 3, S. 212—224.
- Manouvrier, L.**, Les crânes des suppliciés. Archives de l'anthrop. crim., Paris, 1886, S. 119—141.
- Parker**, Structure and Development of the Skull in the Mammalia. II. Edentata. III. Insectivora. Philosophical Transactions of the Royal Society, 1885, Part I, London 1886, 4°. With 39 Plates.
- Pereira Guimarães, J.**, Duas palavras sobre alguns craneos da collecção do Gabinete de anatomia descriptiva da Escola de medicina do Rio de Janeiro. Rev. de cursos prat. e theor. da Fac. de med. de Rio de Janeiro, II, 1885/86, Nr. 2, S. 133—148.
- Varaglia**, Sulla cresta frontale interna e nella fossetta occipitale mediana. Archivio di psichiatria, scienze penali ed antropologia criminale, Torino, Vol. VII, Fasc. II, S. 109—112.
- Thompson, D'Arcy W.**, On the hindlimb of Ichthyosaurus, and on the morphology of Vertebrate limbs. Journal of Anatomy and Physiology, Vol. XX, S.-A., SS. 4. 2 Fig.

### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Chudzinski, T.**, Sur les muscles peaussiers du crâne et de la face, observés sur un jeune gorille mâle. Bulletins de la Société d'anthrop. de Paris, Série III, Tome VIII, S. 583—594.
- Konstantinovski, M. V.**, Anomalien; vollständige Abwesenheit des rechten Pectoralis major und minor. Med. Sbornik, Tiflis, 1886, Nr. 40, S. 100—112. (Russisch.)



- Lesshaft, P.**, Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen. *Anatom. Anzeiger*, Jahrg. I, Nr. 5, S. 120—128. (1. Teil.)
- Moll, A.**, Experimentelle Untersuchungen über den anatomischen Zustand der Gelenke bei andauernder Immobilisation derselben. Berlin, 1885. 8°. SS. 122 mit 3 Tafeln.
- Poirier, Paul**, Bourses séreuses du genou (régions antérieure et latérales). 8°. pp. 24. Paris, Impr. Davy; libr. Asselin et Houzeau. Extrait des *Archives générales de médecine*.
- Tarenetzky, A.**, Über Sehnenretinacula und dieselben spannende Muskeln auf dem Rücken des menschlichen Fusses. St. Pétersbourg, *Mélanges biol.*, 1886. gr. 8°. SS. 14. M. 0,50.

## 7. Gefäßsystem.

- Beisco, Torquato, e Giuria, Pier Mich.**, Varietà dei rami dell' arco dell' aorta: ricerche anatomiche. Genova, Tip. della Gioventù, 1886. 4°. pp. 23.
- Coen, Edmondo**, Über die Blutgefäße der Herzklappen. (Aus dem anatom. Institut zu Berlin.) Mit 1 Taf. *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Band XXVII, Heft 3, S. 397—403.
- Farlow, J. W.**, Abnormal Artery of the Pharynx. *Boston Medical and Surgical Journal*, CXIV, S. 437.
- McAldonie, Alexander M.**, Displacement of the Heart Occasioned by Traction. Illustrated. *British Medical Journal*, Nr. 1334, S. 156—157.
- Marxsen, Thdr.**, Ein seltener Fall von Anomalie der Tricuspidalis. (Aus dem patholog. Institute zu Kiel.) Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 12 mit 1 Steintaf. Kiel, Lipsius & Tischer. M. 1,20.
- Middendorp, H. W.**, Atresie der Arteria pulmonalis. Mit 3 Tafeln. *Intern. Monatsschr. für Anatomie u. Histolog.*, Bd. III, Heft 7, S. 239 bis 247.
- Sappey, P. C.**, Description et iconographie des vaisseaux lymphatiques considérés chez l'homme et les vertébrés. Paris, Delahaye et Lecrosnier. fol. pp. 140 et 48 planches. fr. 7.
- Tschaussow, M.**, Anatomische Notizen. *Anatom. Anzeiger*, Jahrg. I, Nr. 4, S. 86—95. 1 Fig.

## 8. Integument.

- Bergonzini, C.**, Sulla struttura della pelle del glande. 1 tavola. *Rassegna di scienze med.*, 1886, S. 15—21. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 82.)
- Zoja**, Un caso di dolicotrichia straordinaria. *Rendiconti del Reale Istituto Lombardo*, Serie II, Vol. XIX, Fasc. XIV, S. 613.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

- Butt, F. C.**, Dislocation of Cricoid Cartilage. *The Lancet*, 1886, Vol. II, Nr. 3, S. 153.

**Pramberger**, Laryngologische Studien. Mit 2 Tafeln. Deutsches Archiv für klinische Medizin, Band XXXIX, Heft 3. 4, S. 254—271.

#### b) Verdauungsorgane.

**Baistrocchi, E.**, Sopra un granuloma del proventricolo di una gallina con nota istologica sulla struttura normale dell'organo: osservazioni. (Istituto d'anatomia patologica di Parma.) Parma, L. Battei, 1886. 8°. pp. 13, con tavola.

**Cattaneo, G.**, Istologia e sviluppo del tubo digerente dei pesci. Con tre tavole. Atti della Società italiana di scienze naturali, Milano, Vol. XXIX, Fasc. 1.

**v. Davidoff**, Über das Epithel des Darmes u. seine Beziehungen zum lymphoiden Gewebe. Aus d. Gesellsch. f. Morphologie u. Physiologie zu München. Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 30.

**Waldeyer, W.**, Beiträge zur normalen und vergleichenden Anatomie des Pharynx mit besonderer Beziehung auf den Schlingweg. Berlin, 1886. gr. 8°. SS. 18. M. 1,20. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 5.)  
(Einzeldruck aus den Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wiss.)

### 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

#### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

**Bonnard, P.**, Déplacement du cerveau selon les attitudes; expériences à faire. Bulletins de la Société d'anthropol. de Paris, Série 3, T. VIII, S. 654—663.

**Bouillot**, Sur l'épithélium sécréteur du rein des batraciens. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 26.

**Nussbaum, M.**, Über den Bau und die Thätigkeit der Drüsen. V. Mittheilung. Zur Kenntniss der Nierenorgane. Mit 4 Tafeln. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVII, Heft 3, S. 442—480.

#### b) Geschlechtsorgane.

Abnormal Positions of the Descended Testicle. British Medical Journal, 1886, Nr. 1334, S. 176.

**Beurnier**, Ligaments ronds de l'utérus. Paris, Steinheil. 8°. Fr. 3.

**Blanchard, Raphael**, Sur un cas remarquable de polythélie héréditaire. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 27.

**Dandois**, Un exemple d'erreur de sexe par suite d'hermaphroditisme apparent. Revue médicale, Louvain, V, S. 49—52.

**Funaioli, P.**, Di un caso di polimastia in un idiota. Bollettino della società tra i cult. de med. in Siena, IV, S. 23—27.

**Gervis, H.**, Clinical Observations on the Anatomical Relations of the Hymen. St. Thomas's Hospital Reports, New Series, XIV, 1884, Lond. 1886, S. 33—37.

- Horsfall, Thos.**, Distended Hymen Occluding the Vagina. *The Lancet*, 1886, Vol. II, Nr. 3, S. 152.
- Landois**, Uterus et vagin doubles. *Revue d'anthropologie*, Année XV, Série III, Tome I, Fasc. 3, S. 567.
- Mariana y Albiol**, Un caso de hermafrodismo; dictámen médico-legal emitido sobre el mismo de orden de la autoridad gubernativa, por el médico de las Cárceles de Serranos. *Crónica médica*, Valencia, IX, 1885—1886, S. 428—431.
- Morot**, Le coït rendu infécond chez l'homme et chez le cheval par une mutilation pénienne produisant l'hypospadias. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon*, Année 1885 (1886).
- de Mortillet, A.**, Jeune hermaphrodite. *Bulletins de la Société d'anthropol. de Paris*, Série 3, T. VIII, S. 650—652.
- Negrini, F.**, Sopra un caso di pseudo-ermafrodisimo in un capretto: ricerche e considerazioni. Milano, Tip. Pietro Agnelli, 1886. 8°. pp. 8, con tavola. (Pubblicazioni estratte dalla Clinica veterinaria, Milano, Anno IX, 1886, Nr. 6.)
- Ostrom, H. J.**, A Case of Double Uterus, and Double Vagina. *New-York Medical Times*, XIV, 1886—87, S. 42—45.
- Perchaux, E.**, Anomalie du développement de la vulve; absence presque complète du clitoris et des petites lèvres. *La France médicale*, 1886, I, S. 460—462. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 110.)
- Porner**, Über die sog. Amyloidkörper der Prostata. (Aus der Berliner med. Gesellsch.) *Berliner klinische Wochenschrift*, Jahrg. XXIII, Nr. 30, S. 504. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 110.)
- Reimann**, Zum Aufsätze des Herrn Prof. Dr. Dohren „Die Bildungsfehler des Hymens“ (*Zeitschrift für Geburtshülfe etc.*, Band XI, Heft 1). *Zeitschrift für Geburtshülfe u. Gynäkologie*, Band XII, Heft 2, S. 502—503.
- Salin, M.**, Ett fall af fullständig hypospadias. *Hygiea*, Stockholm, XLVIII, S. 151—152. 2 Taf.
- Symington, J.**, On the position of the Uterus and Ovaries in the Child etc. (*Edinburgh Obstetr. Soc.*) *Edinburgh med. Journ.*, July 1886. SS. 14. 4 Fig.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Chandelux, A.**, Note sur les nerfs de l'articulation coxo-femorale. *Lyon médical*, 1886, S. 551—554.
- Duval, Mathias**, Le poids rétabli du cerveau de Gambetta. *Revue d'anthropologie*, Année XV, Série III, Tome I, Fasc. 3, S. 565—566.
- Féré, Ch.**, Note sur le poids du cerveau chez les sujets à crâne métopique. *Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie*, Série VIII, Tome III, Nr. 27.
- Lussana, F.**, Sulla natura motrice dei centri cortico-cerebrali. *Rivista veneta di scienze med.*, IV, S. 251—266. (4 Tav.).
- Kostjurin**, Senile Changes in the Cerebral Cortex. *British Medical Journal*, 1886, Nr. 1333, S. 117.

- F(oster), M.**, Mechanisms of Control in the Nervous System and their Functions. A new Theory. *Alienist and Neurol.*, St. Louis, VII, 171—205.
- Lewachew, S.**, Études comparatives sur l'influence des deux ordres de nerfs vaso-moteurs, sur la circulation de la lymphe, sur leur mode d'action et sur le mécanisme de la production lymphatique. *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences*, Tome CIII, Nr. 1, S. 75—78.
- Luys, J.**, Considérations générales sur la structure et les maladies du système nerveux. *L'Union médicale*, Année XL, 1886, Nr. 97, 98, 99.
- Luys**, Hémisphère cérébral agrandi. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Munk, H.**, Über die centralen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbeltieren. Berlin, 1886. gr. 8°. SS. 35 mit 1 Tafel. Mk. 2. (Einzeldruck aus den Sitzungsber. der Berl. Akad. der Wissensch.).
- Onodi, A. D.**, Über die Verbindung des Nervus opticus mit dem Tuberculum cinereum. *Intern. Monatsschrift für Anatomie u. Histologie*, Bd. III, Heft 7, S. 247—250.
- Steiner, J.**, Über das Grosshirn der Knochenfische. Berlin, 1886. gr. 8°. SS. 6. Mk. 1. (Einzeldruck aus d. Sitzungsber. der Berl. Akademie der Wissensch.).
- Stefani, A.**, L'incrociamiento dei nervi, utilizzato per lo studio delle funzioni dei centri nervosi. II<sup>a</sup> comunicazione. Ferrara, Tip. Bresciani, 1886. 8°. pp. 14. (Letta alla Accademia di Ferrara nel giorno 1<sup>o</sup> Aprile 1886).
- Ransom, W. B. and Thompson D'Arcy, W.**, On the Spinal and Visceral Nerves of Cyclostomata. *Zoolog. Anz.* Nr. 227, S.-A. 5 SS.

#### b) Sinnesorgane.

- Blanc, Edouard-Henry**, Le Nerf moteur oculaire commun et ses paralysies. 4<sup>o</sup>. pp. 147. Le Mans, Impr. Drouin. [1885].
- Chulovski**, Die Knöchelchen des Ohres und deren Varietäten beim Pferde und anderen Säugetieren. *Uchen. zapiski Kazan. Vet. Inst.*, III, 1886, S. 21—31 (1 Taf.). (Russisch).
- Corson, E. R.**, A Case of rudimentary Pinna and Absence of External Auditory Meatus. *New-York, Medical Times*, XIV, 1886—87, S. 50.
- Denissenko**, Zur Frage der Structur der Retina bei *Trygon pastinaca* (Stechrochen). *Vestnik ophtalm.* Band III, Heft 3, S. 193.
- Dogiel, Joh.**, Neue Untersuchungen über den pupillenerweiternden Muskel der Säugetiere und Vögel. Mit 1 Taf. *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Band XXVII, Heft 3, S. 403—410.
- Gifford, H.**, Über die Lymphströme des Auges. *Archiv für Augenheilkunde*, Band XVI, Heft 3. 4, S. 421—428.
- Gruber, Jos.**, Über das Vorkommen und die Bedeutung gelber Trommelfleckchen in der Gegend des Hammergriff-Endes. *Monatsschrift für Ohrenheilkunde*, Jahrg. XX, Nr. 7.
- Helmholtz**, Le mécanisme des osselets de l'oreille et de la membrane du tympan. Traduit par A. Rattel. Paris, Lecrosnier. 8°.

- Korányi, A.**, Beiträge zur Entwicklung der Krystalllinse bei den Wirbeltieren (Schl.). Internat. Monatsschrift für Anatomie u. Histologie, Band III, Heft 7, S. 229—239. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 64 u. Nr. 5, S. 112.)
- von Reuss, A.**, Zur Kasuistik der angeborenen Anomalien des Auges (Forts.). Wiener med. Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 29.
- Zimmermann, W.**, Über circumvasale Safräume der Glaskörpergefäße von *Rana esculenta*. Aus dem anatom. Institut zu Berlin. Mit 1 Taf. Archiv für mikroskop. Anatomie, Band XXVII, Heft 3, S. 410—419.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Carnoy, J. B.**, La cytodierèse de l'oeuf. Étude comparée du noyau et du protoplasme à l'état quiescent et à l'état cinétique (Seconde partie). La vésicule germinative et les globules polaires de l'*Ascaris megalocephala*. (Extrait de la Revue „La Cellule“, Tome II, Fasc. 1, 1886, S. 76 [avec 4 plchs]).
- Guzman, Saturnino**, Des fistules congénitales du cou (fistules branchiales), étude anatomo-pathologique, clinique et thérapeutique. 8°. pp. 116, Paris, Impr. Davy.
- Nyhoff, G. C.**, Ovulatie en menstruatie. Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, XXII, S. 285—300.
- Verardini, F.**, Brevi ed ulteriori considerazioni intorno la superfetazione e storia di un parto gemello. Con due tavole. Memorie della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie IV, Tomo VI, Fasc. 4, S. 697—715.

## 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Chudzinski**, Tridactylie de la main et polydactylie du pied. S. oben Kap. 6a.
- Fauvelle**, Des doigts surnuméraires développés chez l'adulte, etc. S. oben Kap. 6a.
- Guzman, Saturnino**, Des fistules congénitales du cou (fistules branchiales), étude anatomo-pathologique, etc. S. oben Kap. 12.
- McAldonie, Alexander M.**, Displacement of the Heart Occasioned by Traction. S. oben Kap. 7.
- Dandois**, Un exemple d'erreur de sexe par suite d'hermaphrodisme apparent. S. oben Kap. 10b.
- Mariana y Albiol**, Un caso de hermafroditismo etc. S. oben Kap. 10b.
- de Mortillet, A.**, Jeune hermaphrodite. S. oben Kap. 10b.
- Negrini, F.**, Sopra un caso di pseudo-ermafroditismo in un capretto etc. S. oben Kap. 10b.
- Salin, M.**, Ett fall af fullständig hypospadiasis. S. oben Kap. 10b.
- Abnormal Development of the Male Breast.** British Medical Journal (1886) Nr. 1334, S. 172.

- Chabry, L.**, Notes sur les monstres demi-individus latéraux. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 26.
- Collignon**, Note sur un cas tératologique rare, arrêt de développement en longueur des humérus. Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Eichelbaum**, Missbildung der Ohren und Schwanz bei einem Kinde. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 140.
- Grynfeldt, J.**, Anatomie d'un monstre ectromélien, phocomélie pelvienne double, hémimélie thoracique gauche, d'après un manuscrit du prof. J. FAGES. Montpellier, 1886, 8°. (Abdr. aus: Gazette hebdom. des sciences médicales).
- Laborde, J. V.**, Note sur un cas d'ectopie congénitale du cœur chez un cobaye; et sur le trace-type d'une révolution cardiaque comparé à celui de l'homme. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 26.
- Lombroso**, Casi di microcefalia da influenza psichica nella gravidanza. (Con tre figure nel testo). Archivio di psichiatria ecc., Torino, Vol. VII, Fasc. II, S. 161—168.
- Mushkin, M. M.**, Monstrum humanum Kyphoscoliosi cum spina bif. consecutivisque ventroschysi seu abdom. hiatus compl. et genitalium extrem. inf. defectu depravatum. St. Petersburg, 1886. pp. 16, 8°. (1<sup>er</sup> Taf.).
- Morton, James**, Spina bifida Cases. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 3, S. 147.

#### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Arloing**, Observations sur la circonférence de la tête chez les différents peuples d'après les coiffures. Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, Année 1885 (1886).
- de Armas, Juan Ignacio**, Les crânes dits déformés. Mémoire lu en espagnol à la Société anthropologique de la Havane. Havane, 1885. 8°. pp. 16.
- (Referat von Dureau in Revue d'anthropologie, Année XV, Série III, Tome I, Fasc. 3, S. 536).
- Bartels, Haber, Nehring**, Schwanzmenschen von Borneo. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 138—140.
- Belck, W.**, Herero und Namaqua-Hottentotten. (Mit Illustr.). Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 239.
- Bertillon, Alph.**, De l'identification par les signalements anthropométriques. Archives de l'anthropologie criminelle, 1886, Nr. 3.
- Herbelte**, Discours sur la même sujet. Ibidem.
- Carrière, G.**, Note sur deux crânes de Euzat-les-Bains, Gard. L'Homme, Année 1886, Tome III.
- Collignon, R.**, L'angle facial de Cuvier sur le vivant. Revue d'anthropologie, Année XV, Série III, Tome III, Fasc. 3, S. 471—499.
- Collomb**, Ethnologie et anthropométrie des races du Haut-Nigre. Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, Année 1885 (1886).

- Cartailhac, E.**, Ossements et squelettes humains dans les cavernes et les stations quaternaires. *Revue d'anthropologie*, Année XV, Série III, Tome I, Fasc. 3, S. 448—471.
- Collomb**, La race mandigue. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon*, Année 1885 (1886).
- Ehrenreich**, Puris von Ostbrasilien. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 184.
- Fritsch, G.**, Difformer Hottentottenschädel (2 Zinkogr.). *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 216.
- Goehlert, Vincenz**, Über die Gebrechen der Menschen in Steiermark. *Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereins für Steiermark*. 22. Heft (Jahrg. 1885), S. LXXIX—CI.  
(Häufigkeit der Blindheit, des Cretinismus u. s. w.).
- Hartmann, R.**, Genitalien nordostafrikanischer Weiber. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 219.
- Jacobsen, Bella-Coola**. (Mit Illustr.). *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 202.
- von Luschan**, Wandervölker Kleinasiens. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 167.
- Moncelon**, Métis de Français et de Néo-Calédonien. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Mugnier**, Étude sur la main et la taille d'indigènes asiatiques. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, Année 1885 (Série III, Tome VIII), S. 664—666.
- Nicolucci, G.**, Sui crani peruviani della collezione Chierchia, conservati nel gabinetto di antropologia della R. Università. *Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche* (sezione della Società Reale di Napoli). Anno XXV, fasc. 4—6 (aprile-giugno 1886).
- Ranke, Garson, Virchow**, Internationale Verständigung über die Nomenclatur des Schädelindex. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 151—153.
- Sonnenburg**, Demonstration eines durch Operation entfernten menschlichen Schwanzes. *Verhandl. d. Berl. med. Gesellschaft*, Jahrg. 1884—85, Berl. 1886, S. 1.
- Tissié**, Note sur quelques os trouvés dans la caverne du Bosc, près Saint-Antoine (Tarn-et-Garonne). *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bordeaux et du Sud-Ouest*, Tome II, Fasc. 3. 4.
- Topinard**, Du principe général à adopter dans les divisions et nomenclatures de caractères anthropométriques, et en particulier de la nomenclature quinaire de l'indice céphalique. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Trucy**, Crânes de Hovas et de Sakalaves. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, Année 1886, Série III, Tome IX, Fasc. 1.
- Verrier, E.**, De l'angle formé par le plan du détroit supérieur du bassin et de l'indice sacro-pubien. *L'Homme*, Année 1886, Tome III.
- Virchow**, Schädel von der Insel im See von Jankowo. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 131.
- H. Virchow, Hartmann**, Schlangemensch. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 172 und 184.

- Virchow, A. B. Meyer**, Schädel von Ancon und Bolivien mit Exostosen der äusseren Gehörgänge. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 137.
- Virchow**, Schädel vom Rundwall bei Stargardt, Kr. Guben. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 196.
- Virchow**, Anthropologische Untersuchung der Bella-Coola. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 206.
- Virchow, Fritsch, N/Tschabba**, Buschmänner. (1 Taf. u. 5 Zinkogr.). Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 221 u. 228.

## 15. Wirbeltiere.

- Cornet, J.**, Jets over de jongst in Henegouwen ontdeckte fossiele dieren. *Natura*. Maandschrift voor natuurwetenschappen, année 3, Nr. 11—12.
- Cornevin**, Note sur les boeufs découverts dans les fossiles exécutées rue de Trion, à Lyon. Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, Année 1885 (1886).
- Cornevin**, Recherches sur l'origine de la race bovine sans cornes ou d'Angers. Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, Année 1885 (1886).
- (Auch separat erschienen!)
- Hill, Franklin C.**, On the Mounting of Fossils. *The American Naturalist*, Vol. XX, 1886, S. 353.
- Lesbre**, Observation au sujet de certains chevaux possédant des rudiments de cornes. Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, Année 1885 (1886).
- von Mojsisovics, A.**, Biologische und faunistische Beobachtungen über Vögel und Säugetiere Südungarns und Slavoniens in den Jahren 1884 und 1885. Mitteilungen des naturwissenschaftl. Vereins für Steiermark, (Jahrg. 1885), Heft 22, S. 109—205.
- Meyer, A. B.**, Die Giftdrüsen bei der Gattung *Adeniophis* Pet. Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1886, Nr. XXXVI, S. 611—614.
- Nehring, A.**, Über zwei Schädel des *Sus longirostris* Nehring von Borneo und Java. Mit 3 Abbild. Sitzungsberichte der Berl. Gesellsch. naturforsch. Freunde, 1886.
- Trouessart**, Sur la présence de ricins dans le tuyau des plumes des Oiseaux. Comptes rendus hebdomad. de l'Académie de Paris, Tome CIII, Nr. 2, S. 165—167.



## Aufsätze.

### 1. Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen.

Von P. LESSHAFT, Professor der Anatomie in St. Petersburg.

(Schluß.)

Die Bewegungen im Kiefergelenke werden auch von einer hier liegenden Bandscheibe (*Meniscus interarticularis*) gemindert, aber außerdem von Syndesmosen, die als Gomphosis der Zähne und als Nahtverschmelzung (*sutura*) hier vorkommen und welche nichts anderes als eine (ohne Verminderung der Stärke des Baues) möglichst große Zwischenlagerung von biegsamem Bindegewebe sind. Die Nähte sind in drei Flächen gelagert, sie gehen sagittal, frontal und horizontal, — mindern folglich alle Erschütterungen und Stöße, die nach drei Richtungen von den Bewegungsorganen aus hierher sich fortpflanzen. — Alle Frontalnähte des Schädels gehen nach unten in breite Syndesmosen oder Fissuren (*Fissurae orbitales*, *spheno-petrosa*, *petro-basilaris* etc.) über. Je jünger das Subjekt, desto größer sind die Bindegewebezwisehenlagerungen und die bei ihm mögliche Beweglichkeit. Sobald der Inhalt der Schädelhöhle durch irgend welche Verhältnisse sich verkleinert, so mindert sich die Spannung des Schädeldaches, die Nähte verknöchern (VON GUDDEN<sup>1</sup>), DRONZIK<sup>2</sup>) und die Beweglichkeit (die Schnelligkeit und Größe der Bewegungen) wird proportional geringer. Große Beweglichkeit bei Verknöcherung der Nähte ist von Schwindel und sogar Ohnmacht gefolgt. —

Die Grundstütze der oberen Extremität — das Schulterblatt — wird durch Muskelkraft an die Wirbelsäule und den Brustkasten befestigt. Die Gelenkverbindungen zwischen diesem Knochen und dem Handgriffe des Brustbeines sind Amphiarthrosen, kompliziert durch dicke Knorpel-einlagerung. — Überall elastische Zwischenlagerungen zur Minderung der Erschütterungen und Stöße.

Das Becken ist ein sphärisches Gewölbe<sup>3</sup>), welches aus drei Teilen zusammengesetzt ist, die Seitenteile verbinden sich mit dem mittleren

1) Experimental - Untersuchungen über das Schädelwachstum. München 1874. p. 8 u. flg.

2) Zur Frage über die Ursachen der Schädelform. — Diss. St. Petersburg 1883. p. 105.

3) Die Architektur u. Lage des Beckens. Im Druck.

Teile (Kreuzbein) durch ein Gelenk (art. sacro-iliaca) und eine sich durchkreuzende Bindegewebemasse (Lig. ilio-sacrale interosseum, BICHAT). Die Verbindung zwischen den Seiten- und Mittelteilen wird nach unten noch befestigt durch sich kreuzende Bindegewebestränge (Ligg. sacro-tuberosum et sacro-spinosum) und die der Dehnung dieser Stränge entgegenwirkenden Muskeln (Mm. ischio-coccygei et bicipites femoris). Die unteren Grundteile des Gewölbes, die sich im Hüftgelenke auf die Köpfe der Schenkelbeine stützen, werden durch einen Schluß zusammengehalten, um nicht von dem Widerstande des Bodens auseinanderzuweichen. In der Mitte dieses Schlusses ist die Schambeinsynchondrose gelagert, nur um durch ihre Elastizität zu federn und dadurch die Erschütterungen und Stöße bei den Bewegungen zu mindern, wie auch alle elastischen und biegsamen Gebilde zwischen den einzelnen Teilen des Gewölbes. —

Das Hüftgelenk ist durch eine sehr grosse Pfanne ausgezeichnet, an den unteren Extremitäten haben die Gelenke überhaupt große Berührungsflächen, folglich größere Stütze und stärkeren Bau des Gelenkes im Vergleiche mit den oberen Extremitäten. Dieses entspricht der Verschiedenheit der Funktion der Extremitäten, die unteren dienen hauptsächlich als Stützorgane, die oberen als Greif- und Wurfapparate. — Die ersteren können den größten Widerstand leisten bei der Lage, in welcher sie den Körper am vorteilhaftesten stützen, folglich bei vertikaler Lage des Schenkels und Unterschenkels, in welcher Lage die Bewegungsverschiedenheit am kleinsten ist. Hier sind die Extensoren am stärksten entwickelt (Extensoren verhalten sich zu den übrigen Muskeln wie 3293,88 : 5274,26 oder wie 3 : 5, nach WEBER wie 5 : 9)<sup>1)</sup> und die eine größere Gewandtheit der Bewegungen bezweckenden Muskeln schwach entwickelt (die Rotatoren verhalten sich hier zu den übrigen Muskeln wie 177,10 : 5274,26 oder wie 1 : 29,78). An den oberen Extremitäten ist im Gegenteil die Bewegungsverschiedenheit weit größer, hier ist verhältnismäßig eine größere Muskelmasse vorhanden (an den unteren Extremitäten verhält sich das Gewicht der Muskeln — ohne Sehnen — zu den Knochen und den Ligamenten wie 1000 : 531,6, an den oberen wie 1000 : 330,8), hier sind die Extensoren sogar etwas schwächer wie die Flexoren (die Extensoren verhalten sich zu den Flexoren wie 796,3 : 829,25 oder wie 1 : 1,042), während die Rotatoren verhältnismäßig stark entwickelt sind (die Rotatoren verhalten sich zu den übrigen Muskeln der Ex-

---

1) Internationale Monatsschrift für Anat. u. Hist. 1886. Bd. III. H. 3. p. 4 u. 5.

tremität wie 427,57:2053,86 oder wie 1:4,8). - Entsprechend diesem Unterschiede in der Funktion der einzelnen Teile der unteren und oberen Extremitäten ist auch der Bau der Muskeln <sup>1)</sup>, Gefäße <sup>2)</sup> und Nerven <sup>3)</sup> verschieden. Dasselbe gilt auch für die Vorrichtungen zur Minderung der Erschütterungen und Stöße. Je größer und mannigfaltiger die Bewegungen, desto mehr sind diese Vorrichtungen entwickelt und umgekehrt. Große Berührungsflächen der Gelenke leiten leicht Stöße und Erschütterungen; der Knorpelüberzug der Pfanne des Hüftgelenks beträgt 24 □ cm und 29 □ mm <sup>4)</sup>, ein Drittel der ganzen Oberfläche der Pfanne ist mit Fett, Gefäßen, Synovialhaut und Synovia ausgefüllt. Die mit Knorpel bedeckte Oberfläche des Kopfes ist = 43 □ cm und 58 □ mm, in der Mitte des Kopfes bleibt eine Grube (Fossa capitis) zur Befestigung des Lig. teres. Die Knochenpfanne ist noch durch einen faserigen Rand oder Lippe (Labrum glenoideum) fortgesetzt, welche über den Äquator des Kopfes geht, außerdem wird der Schenkelkopf noch von unten von Kreisfasern umfaßt (Zona orbicularis), die als bindegewebige Fortsetzung der Pfanne angesehen werden können. Die mit den Bewegungen verbundenen Erschütterungen und Stöße werden hauptsächlich durch die Wand der Knochenpfanne geleitet, hier sind auch die Vorrichtungen zur Minderung zu suchen. — Der mit Knorpel bedeckte Teil des Kopfes und der Pfanne sind geometrisch nicht vollständig gleich, der Radius des Kopfes ist im Mittel = 2,5—2,7 cm, der der Pfanne 2,6—2,9 cm, am meisten entsprechend sind diese Teile oben und vorn, die Flächen gehen etwas auseinander nach hinten-unten und den Rändern der Knochenpfanne zu. Hier erweist sich beim Gefrieren Synovia gelagert, welche die Ungleichheiten der Radien ergänzt. Ueber das Lig. teres femoris ist schon viel geschrieben und verschiedene Meinungen sind über die Funktion dieser Bildung geäußert worden. WEBER <sup>5)</sup> meinte, dass das Lig. teres ein Hemmungsband für die Adduktion sein solle; H. MEYER <sup>6)</sup> widerspricht dieser Ansicht und glaubt, daß dieses Band bei flektierter Stellung

1) S. meinen Aufsatz: Des divers types musculaires et de la façon différente, dont s'exprime la force active des muscles. — Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersburg. Sér. III. T. XXXII No. 12. 1884.

2) Internationale Monatsschrift l. c. p. 6.

3) Internationale Monatsschrift l. c. p. 6—7.

4) S. meine allgemeine Anatomie. p. 15.

5) Mechanik d. menschlichen Gehwerkzeuge. Göttingen 1836. p. 144—146.

6) Die Statik und Mechanik des menschl. Knochengerüsts. Leipzig 1873. p. 343.

des Femur hemmend für die Rotation nach außen wird. — Nach SAPPEY <sup>1)</sup> bildet das Lig. teres einen fibrösen Kanal zur Leitung und Stütze der Gefäße und Nerven, die zum Schenkelkopf gehen. — HENLE <sup>2)</sup> bestreitet die hemmende Wirkung dieses Bandes, was wirklich leicht zu beweisen ist, wenn man die Bewegungen in dem Gelenke von der Beckenhöhle aus, an einer Öffnung im Grunde der Pfanne beobachtet; bei unversehrter Kapsel und Bändern des Gelenkes kann man sich hier überzeugen, daß das Ligament bei allen in diesem Gelenke möglichen Bewegungen sich nie spannt. — Wenn sich an der Leiche diese Spannung nicht erweist, so kann beim Lebenden davon nicht die Rede sein, da die Größe aller hier möglichen Bewegungen beim Lebenden kleiner ist, als an der Leiche. — Überhaupt können Bindegewebebildungen nicht hemmend wirken, da der Elastizitätskoeffizient des Bindegewebes sehr groß ist (166,93 kg nach RAUBER), dieses Gewebe folglich wenig elastisch und daher leicht dehnbar ist. Nach den Untersuchungen von J. HYRTL gehen die Gefäße des Ligaments nicht in den Schenkelkopf über, drum kann es auch nicht als Leiter der Gefäße dienen. — Die Meinung H. WELCKERS <sup>3)</sup>, daß dieses Ligament eine „wischende, die Synovia umtreibende Bewegung“ bewirke, ist schwer zuzulassen bei den Verhältnissen, in welchen die Gelenke funktionieren, wo durch die Kapillarität die Bewegung und Verbreitung der Synovia genügend erklärt werden kann. — Auf Frontalschnitten <sup>4)</sup>, durch die Mitte des Gelenkkopfes geführt, ist gut zu sehen, daß das Lig. teres in vertikaler Richtung, im unteren, inneren Theile der Pfanne gelagert ist, unter dem Teile, welcher hauptsächlich die Schwere des Beckengewölbes trägt. — Ohne die Stärke der Stütze zu beeinträchtigen, kann hier gut ein weniger festes, aber dafür elastisches Gewebe (wie Fett, Gefäße, Synovia, Synovialmembran) gelagert sein, welches bei großen Berührungsflächen die Wirkung der Erschütterungen und Stöße mindert. — Das Hüftgelenk ist daher ein kompliziertes Gelenk, in welchem zur Minderung der Erschütterungen und Stöße zwischen den großen Berührungsflächen Synovia, besonders entsprechend dem Rande der knöchernen

1) *Traité d'Anatomie descriptive* T. I. 1876. p. 688.

2) *Handb. d. Bänderlehre*. p. 131.

3) *Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte*. Bd. I p. 67 und Bd. II 1876. p. 101.

4) Siehe C. HEITZMANN. — *Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen in 600 Abbildungen*. — Wien 1875. Bd. I p. 123, Abbild. 170.

Pfanne, und Synovialfalten und -Fortsätze, als Lig. teres und in der Umgebung des Schenkelhalses und an der inneren Oberfläche der Kapsel gelagert sind. Das Ligament ist mit seinem oberen Ende am Schenkelkopfe befestigt, um bei den Bewegungen in dem Gelenke seine Lage besser zu bewahren. Die im Ligament gelagerten Gefäße entsprechen überhaupt den in größeren Synovialfalten und -Fortsätzen vorkommenden Gefäßen. —

Im Kniegelenke sind die verschiedenen Bewegungen in einem Gelenke konzentriert, welche an der oberen Extremität im Ellenbogen- und den Radio-ulnar-Gelenken verteilt sind. — Hier ist Flexion und Rotation möglich. — Außerdem ist in der vorderen Wand des Gelenkes ein Sesambein (Patella) gelagert, welches dazu beiträgt, daß die Extensores cruris ihre Kraft am Unterschenkel unter einem größeren Winkel entwickeln und sich nicht parallel zum Hebel ansetzen, außerdem auch als accessorische Stütze bei Wirkung dieses Muskels dient. — Um eine große Varietät der Bewegungen im Kniegelenke zu erzielen, ist dieses ein kompliziertes Gelenk, wo die Gelenkflächen der benachbarten Knochen durch halbmondförmige Knorpel in obere und untere Gelenke und durch die Kreuzbänder in äußere (laterale) und innere (mediale) Gelenke geschieden werden. — Die Flexion ist hauptsächlich im inneren Gelenke konzentriert (welches durch das Lig. laterale int. und das hintere Kreuzband begrenzt wird), während die Rotation, im Flexionszustande des Gelenkes, hauptsächlich im äußeren Gelenke möglich ist. — Von den halbmondförmigen Knorpeln sagt schon WEBER<sup>1)</sup>, daß sie dienen „zum Verschuß, zur Verteilung des Druckes, zur Spannung des Kniegelenkes und als Schutz gegen heftige Erschütterungen“. Im Vorderteile des Gelenkes, wo eine Berührung der Tibia, Patella und des Schenkelknochens möglich wäre, sind große Synovialfalten, -Fortsätze und Synovia gelagert (Plicae synoviales patellares), die Fett, Gefäße und Bindegewebsfasern enthalten und analog dem Lig. teres femoris, am vorderen Rande der Fossa intercondyloidea des Schenkelbeins angeheftet sind (Lig. mucosum s. Lig. plicae synovial. patellaris). Diese Bildung ist dem Lig. teres vollständig analog und dient auch zur Minderung der Erschütterungen und Stöße, ist daher an der Stelle des Gelenkes gelagert, wo eine größere Beweglichkeit möglich ist, wo durch Berührung sich eine große Knochenfläche bilden würde und wo weder knorpelige, noch fibröse Zwischenlagerungen existieren (die in den übrigen Teilen des Gelenkes als Cartilagines semilunares et Ligg. cruciata sich erweisen).

1) Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. p. 193, 194.

Das Fußgelenk ist ein kompliziertes Gelenk, in welchem das Sprungbein (Talus) die Bedeutung eines Meniscus hat. Um dieses Bein herum sind alle hier möglichen (Flexion, Abduction und Rotation) Bewegungen verteilt. Die Pfanne des ganzen Gelenkes bilden: die unteren Gelenkflächen der Unterschenkelknochen (Tibia und Fibula), die hintere Gelenkfläche des Schiffbeins (os naviculare), die oberen Gelenkflächen des Fersenbeins (calcaneus) und das Lig. tibio-calcaneo-naviculare. — Beim Vergleiche dieses Gelenkes mit dem Handgelenke erweist sich, daß, wo eine größere Stütze nötig ist und nur bei Wegnahme der Belastung — kleinere accessorische Bewegungen (am Lebenden Flexion und Extension =  $60,0^\circ$ , Abduktion und Adduktion =  $17,9^\circ$ , Rotation =  $25,0^\circ$  nach JATSCHMONIN <sup>1)</sup>) möglich sind, wie am Fußgelenke, ein großer Knochenmeniscus existiert, während am Teile, welcher nicht die Bedeutung einer solchen Stütze hat, wie am Handgelenke, wo aber im Gegenteile große Gewandtheit bei den Bewegungen möglich ist (Flexion und Extension =  $152,5^\circ$ , Abduktion und Adduktion =  $58^\circ$ , Rotation, im Radio-ulnargelenke =  $133,7^\circ$  — nach BRAUDE <sup>2)</sup> und CHOMITZKY <sup>3)</sup>), dieser Meniscus aus drei kleinen Knochen (Naviculare, Lunatum und Pyramidale), die durch Ligg. interossea verbunden sind, zwischen welchen Synovia und, von Seite der Kapsel aus, Synovialfortsätze gelagert sind, besteht. — Auch an diesen Gelenken ist der oben angeführte Unterschied im Baue und den Funktionen der unteren und oberen Extremitäten scharf ausgesprochen. — Die obere Gelenkfläche des Sprungbeins bildet mit den unteren Gelenken der Unterschenkelknochen, das Knöchelgelenk (Art. talo-cruralis). Bei vertikaler Lage des Körpers ist diese obere Fläche überall in Contact mit den entsprechenden Flächen der Pfanne (Radius der Pfanne im Sagittalschnitte = 20,5 mm, des Kopfes = 19,5 bis 20,1 mm), die unteren Enden der Unterschenkelknochen sind etwas auseinandergerückt, durch die Zwischenlagerung von Synovia im unteren Tibiofibulargelenke. Sobald bei Streckung des Fußes die Spitze des letzteren heruntergelassen wird, so richtet sich der hintere Teil der Gelenkfläche des Sprungbeins nach oben, dessen Radius hier im Mittel = 18 mm ist. Jetzt nähern sich die unteren Enden der Unterschenkelknochen, die Synovia geht, in Folge der Verminderung des Gegen-

1) Über den Mechanismus des Fußgelenkes. Diss. St. Petersburg 1883. p. 51.

2) Über den Mechanismus des Handgelenkes. Diss. St. Petersburg 1883. p. 54.

3) Über den Bau und den Mechanismus des Ellenbogens und Radio-ulnar-Gelenkes. Diss. St. Petersburg 1884. p. 48.

drucks, aus dem unteren Tibiofibulargelenke nach unten über und füllt hier den Zwischenraum zwischen dem Kopfe und der Pfanne aus, der sich hier in Folge der Verschiedenheit der Radien bildet. — Außerdem sind hier noch, von der Kapsel aus, Synovialfortsätze vorhanden. In gefrorenen Präparaten ist die Synovia hier gut als Lamelle darzustellen, die den Zwischenraum vollständig ausfüllt und besonders im hinteren, inneren Teile des Gelenkes gelagert ist. Die Synovia bildet hier einen flüssigen Meniscus, der genau dieselbe Bedeutung hat, wie, nach WEBER, die halbmondförmigen Knorpel im Kniegelenke, sie dient hier auch: zum Verschuß, zur Verteilung des Druckes, zur Spannung des Knöchelgelenkes und zur Minderung der Erschütterungen und Stöße bei den Bewegungen. — Jeder weiß aus eigener Erfahrung, wie unangenehm ein Sprung wirkt, wenn man mit der Ferse den Boden berührt und wie diese unangenehme Erschütterung sich mindert beim Aufsetzen der Spitze des Fußes auf den Boden. — Die anatomischen Verhältnisse des Fußgelenkes erklären diese Erscheinungen sehr genügend.

Der Fuß als Ganzes bildet in sagittaler Richtung ein parabolisches Gewölbe (KADJAN)<sup>1)</sup>, der hintere, sphärische Teil des Gewölbes ist der stärkere; im vorderen Teile ist der Fuß des Gewölbes länger, er ist mehr gegliedert, hier ist mehr Beweglichkeit und sogar Gewandtheit möglich, hier sind im Tarso-metatarsal-Teile drei Gelenke gelagert, von welchen zwei (artt. cuneo-navicularis et tarso-metatarsalis) Amphiarthrosen sind, außerdem existiert unter dem Kopfe des ersten Mittelfußknochens ein Kissen aus zwei Sesambeinen, welches mit der Gelenkpfanne des Zehenknochens verbunden ist und eine Fortsetzung dieser Pfanne bildet. — Alle diese Verhältnisse sind vorteilhaft zur Minderung der Stöße und Erschütterungen, sie finden sich, stärker ausgeprägt, an der Hand, ebenso an der Wirbelsäule, überhaupt desto stärker, je näher zu den Centralorganen und den Parenchymorganen die Gelenkteile gelagert sind.

Alle diese Vorrichtungen haben auch eine große praktische Bedeutung, sie bestehen aus Gebilden verschiedener Qualität, können daher in den Teilen, wo sie angehäuft sind, leicht Erkrankungen unterliegen. — Jede Veränderung in diesen Teilen, welche besonders mit einer Verdichtung der Gewebe verbunden ist, muß zur größeren Leitung der Erschütterungen und Stöße dienen und schon dadurch jede größere oder accelerierte Bewegung in den bezüglichen Teilen hindern.

1) Zur Architektur des Fußes. — Diss. St. Petersburg 1884. p. 80.

Aus allem Gesagten kann man schließen:

- 1) Zwischen den einzelnen Teilen der Bewegungsapparate des menschlichen Körpers sind Gewebe gelagert, die sich durch ihre Elastizität und Biegsamkeit auszeichnen und dadurch vorteilhaft die Wirkung der Erschütterungen und Stöße bei den Bewegungen mindern.
- 2) Zu diesen Geweben gehören: Knorpel, Bindegewebe, elastisches Gewebe, Synovialfalten, -Fortsätze, -Zotten, Fett, Venengeflechte, Synovia.
- 3) Je näher an den Centralorganen und den Parenchymorganen, je verschiedener die Form und Größe der Beweglichkeit, je größer die mögliche Geschwindigkeit der Bewegung in den einzelnen Teilen und je größer die Berührungsflächen der Gelenkenden sind, desto verschiedener und größer sind die Vorrichtungen zur Minderung der Erschütterungen und Stöße.
- 4) Amphiarthrosen, Synchronosen, Syndesmosen (Nähte und Fissuren) sind oft hauptsächlich als solche Vorrichtungen anzunehmen.

Marjino, 16./28. Juni 1886.

## 2. Über das Parietalauge der Saurier.

Von R. WIEDERSHEIM, Professor in Freiburg i. B.

Aus den Mitteilungen SPENCER'S und DE GRAAF'S geht hervor, daß beide das dritte Wirbeltierauge („Parietal-Auge“, SPENCER) als ein Organ betrachten, welches wohl einmal früher bei ausgestorbenen Amphibien- und Reptilien-Geschlechtern als Sehorgan fungierte, welches aber im Laufe der Zeit eine Involution erfahren habe, von der Schädelfläche abgerückt und rudimentär geworden sei.

Nachdem ich mich durch eigene Untersuchungen an einer großen Zahl der verschiedensten Saurier über den in Frage stehenden Sinnesapparat zu unterrichten gesucht habe, bin ich zu dem folgenden Resultat gekommen.

Wenn es auch gewiß ist, daß das Parietalauge seine frühere Lage im Niveau der dorsalen Schädelfwand verlassen und sich so tief in das Cavum cranii zurückgezogen hat, daß sich z. B. bei Hatteria ein mehrere Millimeter dicker Wulst aus Bindegewebe an seiner Peripherie entwickelt, so muß man doch wohl beachten, daß die denselben zusammensetzenden straffen Fasern von glasartig heller Struktur, d. h. für das Licht durchlässig sind. Dazu kommt, daß auch



die betreffende Stelle an der äußeren Kopfhaut nicht nur bei *Hatteria*, sondern bei allen darauf von mir untersuchten Saurieren, wie bei *Varanus*, *Monitor*, *Lacerta*, *Chamaeleon* und *Iguana*, stets frei von jeglichem Pigment, und daß sie, gegen das Licht gehalten, transparent ist. Im höchsten Grade ist dies der Fall bei *Iguana tuberculata*, wo die durchsichtige Stelle noch überdies von einem intensiv weißen Hof umgeben wird, welcher sich von dem übrigen braunen Kolorit der Kopfhaut sehr scharf abhebt. So kann man in gewissem Sinne bei jenen Sauriern auch von einer Hornhaut reden.

In Erwägung dieser Thatsachen komme ich zu dem Resultat, daß das Parietalauge der Saurier heute noch, wenn auch wohl nur in beschränkter Weise, als Sehorgan funktioniert. Es liegt somit keine Berechtigung vor, bei jenen Reptilien von einem durchaus rudimentären Organ zu reden. Dagegen spricht auch schon der ganze Aufbau desselben, die fein differenzierte Retina, der Sehnerv, die vortrefflich ausgebildete Pigmentschicht, die ganz regulär gebildete Linse und endlich die reichliche Versorgung mit Blutgefäßen. Da finde ich nirgends einen Anhaltspunkt, der ohne weiteres auf eine regressive Metamorphose schließen ließe, wie wir sie z. B. am Auge des *Proteus*, der *Gymnophionen* und *Cyclostomen* beobachten.

Jene Vollkommenheit des Auges wäre nun aber ohne die Annahme einer physiologischen Leistungsfähigkeit desselben geradezu unerklärlich, und wie dieselbe trotz der oft ziemlich tiefen Lagerung des Organes zu denken ist, glaube ich in Obigem gezeigt zu haben.

Freiburg i. B., im Juli 1886.

### 3. Über Reifung und Befruchtung des Amphibieneies.

Von Dr. O. SCHULTZE in Würzburg.

Das der Reife entgegengehende Ei des braunen Grasfrosches, wie man es in dem Eierstocke während der Monate Februar und März finden kann, ist bekanntlich an der Innenfläche des mehrkammerigen Ovariums derart befestigt, daß der bei weitem größte Teil des Eies frei in die Höhlung des Sackes hineinragt. Dieser Teil des Eies ist, ebenso wie die ganze Innenfläche des Ovarialsackes — sei sie glatt, sei sie durch nach innen vorspringende Eier höckrig — von einer zusammenhängenden Lage platter Zellen<sup>1)</sup> — ‚Endothelien‘ — über-

1) Entsprechendes fand HIS im Eierstock der Knochenfische.

zogen. Da auch die Außenfläche von platten Zellen — Peritonealepithel — bedeckt ist, und das Vorhandensein von fibrillärer Binde- substanz gegenüber diesen beiden, die Hauptstützsubstanz bildenden, aus platten Zellen geformten Membranen ganz in den Hintergrund tritt, lagern somit die jungen wie die reifen Eier zwischen zwei Lamellen, dem Außen- und dem Innenepithel des Sackes. Auch die Gefäße verlaufen zwischen den beiden Membranen, resp. (als Capillaren) zwischen dem Peritonealepithel und dem Follikelepithel oder zwischen letzterem und dem Innenepithel.

Bezüglich des Follikelepithels erscheint es von Interesse, daß dasselbe an den fast reifen Eiern nicht wie an den jüngeren aus den polygonalen durch Wassereinwirkung quellbaren Zellen besteht, sondern ein sehr zierliches Netz sternförmiger Zellen darstellt, das außerordentlich zart ist und nur in frischem Zustande schön zu beobachten ist.

Die Höhlung des Ovarialsackes enthält in schwankender Menge seröse Flüssigkeit, welche z. B. in Chromsäure feinkörnig gerinnbar ist und sehr an den Liquor folliculi des Säugetiereies erinnert, sodaß man in Versuchung geführt wird, eine Eierstockskammer resp. den ganzen Eierstock, da wo derselbe nur ein einfacher Sack ist, mit den zahllosen Eiern einem Follikel des menschlichen Eierstockes zu parallelisieren.

Innerhalb des der Reife nahenden Eies kann man an gehärteten Präparaten in der Umgebung des mehr und mehr schrumpfenden Eikernes (Keimbläschens) eine Masse beobachten, die sich der geronnenen Innenflüssigkeit des Ovarialsackes ähnlich verhält. Ähnlich erscheint auch die aus den abgelegten Eiern austretende Flüssigkeit (nach Einwirkung von Reagentien), welche, wie ich folgern zu dürfen glaube, die bekannte Drehung des Froscheies begünstigt resp. verursacht.

Die hierbei stattfindenden Vorgänge scheinen mir, indem ich die Beobachtungen anderer mit den meinigen kombiniere, in Kürze folgende: Das gelegte Ei besitzt eine sehr zarte Dotterhaut, und die auf diese Dotterhaut im Eileiter abgelagerte Gallerthülle, deren Gallerte in ein Gerüst feinsten Fasern eingebettet ist, zeigt in der ersten Zeit nach der Eiablage verschiedene Dichtigkeit in ihren konzentrischen Schichten. Die innerste Schicht lagert sich fest auf die Dotterhaut des Eies, besteht aus dicht gefügten feinen Fäserchen und ist, wie seit O. HERTWIG's Untersuchungen bekannt, der Oberfläche parallel streifig. Nach außen von ihr folgt der in der ersten Zeit nach der Befruchtung sichtbare ‚mit Wasser erfüllte Raum‘, welcher von feinen,

die innere und die äußere Schicht der Hülle verbindenden Fädchen durchzogen wird; an diesen schließt sich die äußere, die Hauptmasse der Hülle darstellende Schicht.

Die Drehung des Eies kann nun einerseits nicht in dem mit Wasser erfüllten Raum d. h. so, dass sich Ei plus Dotterhaut plus innerste feinfaserige Hüllschicht drehen, erfolgen — denn letztere ist ja nach außen fixiert — andererseits läßt die innige Verbindung der feinen Dotterhaut mit der innersten Schicht der aus dem Eileiter stammenden Hülle kaum die Annahme zu, daß sich Ei plus Dotterhaut in der innersten Schicht und somit in der ganzen ‚Gallerthülle‘ drehen. Deshalb erscheint als die einzige Möglichkeit diejenige, daß sich das Ei in seinen sämtlichen Hüllen einschließlich der Dotterhaut dreht. Die Erscheinung nun, daß das in seinem hellen Feld schwere und in seinem dunklen Feld von vornherein (BORN, ROUX) leichtere Ei sich so einstellt, daß das dunkle Feld nach oben, das helle nach unten gerichtet ist, tritt ein, sobald die unmittelbar nach der Eiablage noch vorhandene starke Reibung des Eies an der Dotterhaut, welche dem Bestreben des Eies, die Gleichgewichtslage einzunehmen, entgegenwirkt, vermindert wird. Diese Verminderung der Reibung erfolgt an befruchteten Eiern gleich nach der Befruchtung dadurch, daß, wie auch anderweitig, Flüssigkeit (‚Perivitellin‘) zwischen Dotter und Dotterhaut ausgeschieden wird, welche das Ei innerhalb der Dotterhaut flott macht, sodaß es sich seiner Schwere entsprechend lagern kann. Dieselbe feinkörnig gerinnbare Flüssigkeit tritt auch an unbefruchteten Eiern auf, welche sich, wie ROUX und BORN fanden, ebenfalls einige Stunden nach dem Einlegen der Eier in Wasser drehen, hier aber nicht so plötzlich und in geringerer Menge als an befruchteten, woraus es sich erklärt, daß die unbefruchteten Eier sich erst allmählich in die dem Einfluß der Schwerkraft entsprechende Lage einzustellen vermögen.

Was die Befruchtung angeht, so habe ich, die Untersuchungen von BAMBEKE, HERTWIG und BORN bestätigend, vor allen Dingen mein Augenmerk auf die Polkörper gerichtet, welche ich sowohl an den Eiern der Anuren als an denen der Urodelen auffand. Am leichtesten gelingt die Beobachtung der Polkörper am lebenden Ei des braunen Grasfrosches unter starker Lupenvergrößerung, während zum Studium der inneren Vorgänge die Eier der Urodelen, besonders die des Siredon, welche ich in reichlicher Menge der stetigen Güte von Herrn Geheimrat von KÖLLIKER verdanke, sehr geeignet sind. Bei *Rana t.* heben sich die an der Fovea germinativa austretenden Polkörper, von welchen einer auch an unbefruchteten, beide an befruchteten Eiern  $\frac{1}{2}$  Stunde

nach der Befruchtung oder früher erkannt werden, durch ihre weiße Farbe deutlich von der dunklen Eioberfläche ab. Sie erscheinen frei beweglich in dem sich nach der Befruchtung bildenden mit Flüssigkeit erfüllten Raum zwischen Dotter und Dotterhaut und können durch Bewegungen des Eies künstlich auf jeden Theil der Eioberfläche verlagert werden.

Die inneren, zur Bildung der Polkörper führenden Veränderungen anlangend, so zeigen schon die Eikerne der fast reifen Ovarialeier die Knäuelform des Mutterkerns, und diese bietet insofern größeres Interesse dar, als eine große Menge der stattlichen Nucleolen (Keimflecke) deutlich außerhalb des Knäuels gelegen sind und also jedenfalls zum großen Teil nicht in die Bildung der chromatischen Figur miteinbezogen wurden, vielmehr nach Auflösung der Membran des Eikerns im Eikörper gefunden werden. Der in der Fovea germinativa liegende Rest des Keimbläschens giebt zweimal unter karyokinetischen Erscheinungen und radiärer Protoplasmastrahlung je einen Polkörper ab, welcher zwischen Dotter und Dotterhaut gelegen, deutlich aus färbbarer Substanz und Dotterbestandteilen bestehend, als eine Zelle betrachtet werden kann.

Genaueres soll eine ausführliche Arbeit bringen.

Würzburg, 12./VII. 86.

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 9. Halle (Wittenberg), Friedrichs-Universität.

#### a) Anatomisches Theater und zootomisches Museum.

Direktoren: Dr. Hermann Welcker, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. Mühlweg 1.

Dr. Joseph Eberth, ord. Prof. Kl. Ulrichstr. 17.

Prosektor: Dr. Paul Eisler. Friedrichstr. 59.

Assistent: Cand. med. C. Schimmelbusch.

#### b) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. Julius Bernstein, ord. Prof. Im Institut.

Assistent: Desid. Leicher. Oberglaucha 31c.

#### c) Pathologisches Institut.

Direktor: Dr. Theodor Ackermann, ord. Prof., Geh. Med.-Rat. Barfüßerstr. 14.

Assistenten: Dr. Friedrich Brosin. Augustastr. 9.

Dr. Otto Wachsmuth. Augustastr. 10.

## 10. Heidelberg, Ruprecht-Karls Universität.

## a) Anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Karl Gegenbaur, ord. Prof., Geh. Rat. Leopoldstr. 57.  
 Prosektor: Dr. Georg Ruge, außerord. Prof. Neuenheimer Landstr. 34.  
 Assistent: Dr. Friedrich Maurer. Plöckstr. 60.

Dr. Anton Nuhn, Honorarprof. Landhausstr. 14. (Anatomie, Mikroskopie, vergleich. Anatomie.)

## b) Physiologisches Institut. Akademiestr. 3.

Direktor: Dr. Willy Kühne, ord. Prof., Geh. Rat. Akademiestr. 3.  
 I. Assistent: Dr. August Ewald, außerord. Prof. Ebenda.  
 II. Assistent: Dr. Mays. Ebenda.

## c) Pathologisch-anatomisches Institut. Akademisches Krankenhaus.

Direktor: Dr. Julius Arnold, ord. Prof., Geh. Rat. Leopoldstr. 7.  
 Assistent: Dr. Fleiner. Neuenheim 246.  
 Assistent: Dr. Kreyssig. Akadem. Krankenhaus.

Soeben geht uns die

## Einladung

zur 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin seitens der Herren Geschäftsführer RUD. VIRCHOW und A. W. HOFMANN zu.

Aus dem Programm sei folgendes hervorgehoben:

Die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte wird, gemäß dem Beschlusse der vorjährigen Versammlung in Straßburg, in Berlin vom 18. bis 24. September d. J. tagen.

Dieselbe wird drei allgemeine Sitzungen, am 18., 22. und 24. September abhalten, welche in der Zeit von 11 bis etwa 1½ Uhr im Zirkus Renz stattfinden sollen.

Außerdem sind 30 Sektionen für einzelne Fächer gebildet worden. Für die Mehrzahl derselben sind Sitzungsräume in der Königlichen Universität und in den nächstgelegenen Universitäts- und sonstigen Staats- und städtischen Anstalten ausgewählt worden.

Es wird gleichzeitig eine Ausstellung wissenschaftlicher Apparate, Instrumente und Unterrichtsgegenstände stattfinden, für welche die Königliche Akademie der Wissenschaften und die Königliche Akademie der Künste Räume in dem Akademie-Gebäude, Unter den Linden 38, zur Verfügung gestellt haben und welche durch ein besonderes Komitee eingerichtet wird. Die Ausstellung wird täglich in der Zeit von 8—11 Uhr vormittags den Mitgliedern und Teilnehmern der Versammlung ausschließlich und unentgeltlich geöffnet sein. Während dieser Stunden werden die Aussteller und deren Vertreter, sowie Fachgelehrte anwesend sein, um die erforderlichen Erklärungen zu geben. Die Eröffnung der Ausstellung soll am 16. September geschehen.

Das Bureau der Geschäftsführer ist Leipzigerstraße 75 SW. eingerichtet. Dahin sind alle Korrespondenzen geschäftlicher Art, welche

die Versammlung betreffen, zu adressieren. Vom 1. bis 12. September werden daselbst auch gegen Einsendung oder direkte Einzahlung der Beiträge **Mitgliedskarten** ausgegeben werden.

Das **Wohnungs- und Auskunftsbureau** wird am 1. September in dem Zentral-Hotel (Eingang von der Dorotheenstraße 18/21) eröffnet werden und daselbst bis mindestens zum 18. September fortbestehen. Daselbst werden Anmeldungen für Wohnungen entgegengenommen und vom 13. September ab gegen Einzahlung der Beiträge Mitgliedskarten ausgegeben werden. Am 16., 17. und 18. September dient dieses Bureau zugleich als **Empfangsbureau** für die Ankommenden.

Obwohl die Versammlung nach ihrem Statut eine „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte“ ist, so ist die **Beteiligung fremder Gelehrter** stets in hohem Maße willkommen geheißen worden und werden dieselben hierdurch freundlich eingeladen.

Jedes Mitglied und jeder Teilnehmer erhält zu seiner Legitimation eine Karte nebst Erkennungszeichen (Schleife), für welche 15 Mk. zu entrichten sind. Auch können dieselben zum Preise von 10 Mk. Karten für angehörige Damen erhalten. Die **Vorzeigung der Karte** wird sehr häufig notwendig sein; es wird daher gebeten, sie stets bei sich zu tragen.

Die **Sektionen** werden durch die Einführer eröffnet, wählen sich dann aber ihre Vorsitzenden selbst. Als Schriftführer fungieren während der ganzen Dauer der Versammlung die von den Geschäftsführern eingesetzten Personen (vgl. unten). An letztere sind, auch schon jetzt, alle die einzelnen Sektionen betreffenden Mitteilungen, Anfragen u. s. w. zu richten.

Aus dem **Verzeichnis** der Sektionen und der angemeldeten Vorträge dürfte folgendes interessieren:

## 9. Sektion für Anatomie und physische Anthropologie.

Sitzungsraum: Universität, Auditorium 7.

Einführer: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Waldeyer, Lutherstr. 35, W.

Schriftführer: Dr. Hans Virchow, II. Prosektor und Privatdozent, Thiergartenstr. 11, W.; Dr. Brösike, Kustos und I. Assistent, Rathenowerstr. 103, NW.

**Angemeldete Vorträge** s. Nr. 4 dies. Anz., S. 102—104.

## 10. Sektion für Physiologie.

Sitzungsort: Physiologisches Institut, Dorotheenstr. 35.

Einführer: Geh. Medizinalrat Dr. du Bois Reymond; Prof. Dr. Herm. Munk; Prof. Dr. N. Zuntz.

Schriftführer: Dr. Gustav Fritsch, Professor, Landgrafenstr. 19, W.; Dr. Johannes Gad, Privatdozent, Großbeerenstr. 32, SW.

### Angemeldete Vorträge.

Professor Hitzig (Halle): Über Funktionen des Großhirns.

Professor v. Basch (Wien): Demonstration von Versuchen über den Antagonismus der Darmnerven.

- Professor **Stricker** (Wien): Demonstration bei elektrischer Beleuchtung.  
 Professor **L. Auerbach** (Breslau): Thema vorbehalten.  
 Professor **S. Exner** (Wien): Bemerkungen über die optischen Eigenschaften lebender Muskelfasern.  
 Dr. **Karl Günther** (Berlin): Vortrag mit Demonstration: Über eine bisher nicht beschriebene normale Gesichtswahrnehmung.  
 Professor **W. Biedermann** (Prag): a) Über den Einfluß des Äthers auf einige elektromotorische Erscheinungen an Muskeln und Nerven; b) Zur Physiologie und Histologie der Schleimsekretion.  
 Dr. **Weyl** (Berlin): Über Cholestearin.  
 Dr. **Israel** (Berlin): Demonstration einer Erwärmungsvorrichtung für mikroskopische Objekte.  
 Dr. **Jacques Loeb** (Berlin): Vortrag mit Demonstration: Bemerkungen zur Physiologie des Großhirns.  
 Professor **N. Zuntz** (Berlin): a) Über die Ursachen der Apnoë des Fötus (nach Versuchen mit Dr. **COHNSTEIN**); b) Über den wechselnden Gehalt des strömenden Blutes an geformten Elementen und seine Ursachen (nach Versuchen mit Dr. **COHNSTEIN**).  
 Dr. **E. Grummach** (Berlin): Vortrag mit Demonstration: Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulselle in elastischen Röhren.  
 Professor **Fritsch** (Berlin): Vortrag mit Demonstration: Über die Sperrgelenke bei Panzerwelsen.  
 Dr. **Gad** (Berlin): Üb. eine bisher unbeachtete Eigenschaft d. Lungengewebes.  
 Prof. **N. Zuntz** und **C. Lehmann**: Über einige neue Methoden und Apparate (als Einleitung zu einer Demonstration im tierphysiologischen Laboratorium der landwirtschaftlichen Hochschule).  
 Prof. **M. Flesch** (Bern): Histologische Mitteilungen zur Kenntnis der Hirnrinde.

## 11. Sektion für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

Sitzungsraum: Universität, Senatssaal.

Sitzungszeit: 3—5 Uhr.

Einführer: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **Virchow**.

Schriftführer: Prof. Dr. **Grawitz**, Greifswald; Dr. **David Hanseman**, Derfflingerstr. 21. W.

### Angemeldete Vorträge.

- Prof. Dr. **Knoll** (Prag): Die Druckschwankungen in der Cerebrospinalflüssigkeit und die wechselnde Blutfülle des zentralen Nervensystems.  
 Prof. **Chiari** (Prag): Zur Anatomie der Variola.  
 Prof. Dr. **Baumgarten** (Königsberg): Experimentelles über die Bedingungen der tuberkulösen Infektion.  
 Dr. **L. Feilchenfeld** (Warmbrunn): Subkutane Infusion.  
 Prof. Dr. **Samuel** (Königsberg): Das Gewebewachstum bei Störungen der Blutzirkulation.  
 Dr. **Gustav Joseph** (Breslau): Über Myiasis externa und interna.  
 Doz. Dr. **M. Löwit** (Prag): Über die Zusammensetzung des weißen Thrombus beim Kalt- und Warmblüter.

Dr. Jürgens (Berlin): Beiträge zur Pathologie der Leber.

Prof. Dr. Virchow (Berlin): Allgemeine Hyperostose des Skeletts mit Zystenbildung.

Prof. v. Schrön (Neapel): a) Über den Tuberkelbacillus und die Tuberkel-spore; b) Über Metamorphose, Variabilität und Succession von Mikroorganismen.

Privatd. Dr. Israel (Berlin): a) Über einen Fall von melanotischer Gehirngeschwulst; b) Demonstration von Präparaten und Instrumenten.

Prof. Grawitz (Greifswald): Demonstration farbig konservierter Präparate.

Prof. Max Wolff (Berlin): Erbliche Übertragung pathogener Organismen.

Privatd. Dr. R. Emmerich (München): Heilung von Infektionskrankheiten (Vernichtung der Milzbrandbacillen u. s. w. im Organismus).

## Inserate.

**Paul ALBRECHT'S Selbstverlag in Hamburg**  
(LEIPZIG: E. F. Steinacker).

Soeben erschien:

# Vergleichend anatomische Untersuchungen

von  
**Paul ALBRECHT.**

Erster Band. Erstes Heft.

Mit 5 in den Text gedruckten Holzschnitten.

8°. 42 Seiten. M. 3,50.

INHALT: — Über Penis, Penoid und Pseudopenis der Wirbeltiere, nebst einem Nachweise, daß die freien Gliedmaßen der Amphibien und Amnioten nicht den meta-, sondern den mesopterygischen Abschnitten der parigen Selachierflossen entsprechen.

Zu haben durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

**Verlag von Gustav Fischer in Jena.**

Soeben erschien:

# Missbildungen des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung

von  
**Dr. G. Hermann von Meyer,**

ord. Professor der Anatomie an der Universität Zürich.

Mit 5 photolithographischen Tafeln und 11 Holzschnitten.

Preis: 7 Mark 50 Pf.

*Dieser Nummer liegt ein Prospekt von R. FRIED-  
LÄNDER & SOHN in BERLIN bei.*



# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**1. September 1886.**

**No. 7.**

**INHALT:** **Litteratur.** S. 157—169. — **Aufsätze:** 1. **Aurel v. Török**, Über den Trochanter tertius und die Fossa hypotrochanterica (Hoczé) in ihrer sexuellen Bedeutung. S. 169—178. 2. **Eug. Dubois**, Zur Morphologie des Larynx. S. 178—186. 3. **Pietro Canalis**, Sullo sviluppo dei denti nei mammiferi. S. 187—188. 4. **Carl M. Fürst**, Die 13. skandinavische Naturforscherversammlung in Christiania, 7.—12. Juli 1886. S. 188—190. — **Personalia.** S. 190.

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Birch-Hirschfeld, F. V.**, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. völlig umgearb. Aufl. Bd. 1. gr. 8°. Leipzig, F. C. W. Vogel. M. 10.

Inhalt: Allgemeine pathologische Anatomie. Mit veterinär-patholog. Beiträgen von Prof. Dr. ALB. JOHNE u. e. Anh.: Die patholog.-histolog. u. bacteriolog. Untersuchungsmethoden m. e. Darstellg. der wichtigsten Bacterien von Dr. KARL HUBER u. Dr. ARNO BECKER. Mit 169 Abb. im Text u. 2 farb. Taf. SS. XXVI u. 473.

**Francotte, F.**, Manuel de technique microscopique applicable à l'histologie, l'anatomie comparée, l'embryologie et la botanique. 8°. pp. 433 avec nombreuses gravures intercalées dans le texte. Bruxelles, Impr. A.-N. Lebègue et C<sup>ie</sup>. Libr. Office de publicité. Fr. 8.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für Anatomie und Physiologie.** Herausgeg. von W. His und W. BRAUNE und von E. DU BOIS-REYMOND. Anatomische Abteilung. Jahrg. 1886, Heft 3 u. 4. Mit 3 Abbildungen im Text u. 9 Tafeln. Leipzig, Veit & Comp. 8°.

**Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von RUD. VIRCHOW. Bd. 105, H. 2 (Folge 10, Band 5, Heft 2). Mit 4 Tafeln. Berlin, Georg Reimer. 8°.

**Morphologisches Jahrbuch.** Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausgegeben von C. GEGENBAUR. Band XII, Heft 2. Mit 8 lith. Tafeln u. 5 Fig. im Text. Leipzig, W. Engelmann. M. 12.

**Bulletins de la Société anatomique de Paris.** Anatomie normale, anatomie pathologique, clinique. Rédigés par CHARRIN et RAY. DURAND-FARDEL secrétaires. Année LX (1885), Série IV, Tome X, Octobre, Novembre, Décembre (fasc. 3). Paris, Adrien Delahaye & Lecrosnier. 8°.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Benda, C., Über eine neue Färbemethode des Centralnervensystems, und Theoretisches über Haematoxylinfärbungen. Aus den Verhandlungen der physiolog. Gesellsch. z. Berlin, 1885—86. Archiv f. Anatom. u. Physiol., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6.
- Billings, John S., On a new Craniophore for Use in Taking Composite Photographs of Skulls. (With 1 Plate.) Journal of the Anthropological Institute, Vol. XVI, Nr. 1, S. 97—98.
- Huber, Karl, und Becker, Arno, Die pathologisch-histologischen und bacteriologischen Untersuchungs-Methoden, m. e. Darstellung d. wichtigsten Bacterien. Mit 13 Abb. im Text u. 2 farb. Taf. (Aus BIRCH-HIRSCHFELDS Lehrbuch d. allg. pathol. Anatomie.) gr. 8°. SS. VIII u. 122. Leipzig, F. C. W. Vogel. M. 4. (Vgl. oben Kap. 1.)
- Rieger, K., Ein neuer Projections- und Coordinaten-Apparat für geometrische Aufnahmen von Schädeln, Gehirnen und anderen Objecten. Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 15. 16.

### 4. Allgemeines.

- Albrecht, Paul, Sur la place morphologique de l'homme dans la série des mammifères, etc. Extrait des actes du Congrès d'Anthropologie criminelle à Rome, 18 Nov. 1885. pp. 13. Rome 1886.
- Bütschli, O., Zoologie, vergleichende Anatomie u. die zoologische Sammlung an der Universität Heidelberg seit 1800. Zusammengestellt zur V. Säcularfeier der Universität. gr. 8°. SS. 30. Heidelberg, Koester. M. 0,60.
- Delafield, Studies in pathological Anatomy. Vol. II, Part 2, Pl. XIII—XXXIX. New-York, W. Wood & Co. \$ 3.
- Féré, Ch., Sensation et mouvement. Changements de volume des membres sous l'influence des excitations périphériques et des représentations mentales. Applications du pléthysmographe à la phrénométrie. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome 3, Nr. 30.
- Graber, Vitus, Die äußeren mechanischen Werkzeuge der Tiere. I. Bd.: Wirbeltiere. SS. 224 mit 144 in den Text gedruckten Abbildungen. II. Bd.: Wirbellose Tiere. SS. 224 mit 171 Abbildungen. 1886. Leipzig, G. Freytag; Prag, F. Tempsky. (Band 44 und 45 der 'deutschen Universalbibliothek für Gebildete „Das Wissen der Gegenwart“.)
- Haacke, Wilhelm, Bioekographie, Museenpflege und Kolonialtierkunde. Drei Abhandlungen verwandten Inhalts nebst einer Einleitung in die Biographie der Organismen. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Bd. XIX (Neue Folge XII), Heft 4, S. 790—849.
- Hennum, J. O., Anatomiske termini fra det norske landsmål. Tillaegshefte til Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Hefte No. 7, 1886. VII og 55 Sider i stor 8.

- von Jhering, Hermann**, Über „Generationswechsel“ bei Säugetieren. Archiv f. Anat. u. Phys., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6, S. 443 bis 451.
- Montanari, L.**, Cenno sull' organismo umano ed importanza dell' acqua su di esso, specie in rapporto alla salute: conferenza di presidio. Roma, Tip. Voghera Carlo, 1886. 8°. pp. 26. (Estr. dalla Rivista militare italiana, 1886.)
- Pantjuchow, J. J.**, Bemerkungen über die Bedeutung von Wägungen der Bevölkerung mit Berücksichtigung des Wohnsitzes. Wjenn. Ssanit. D. 1886, Nr. 12.
- Sebileau, Pierre**, Le cœur et les grosses tumeurs de l'abdomen. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome 3, Nr. 30.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Division of Cells. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 6, S. 265.
- Brigidi**, Contributo alla histologia delle cellule bianche. Lo Sperimentale, 1886, Fasc. VII.
- Debierre, Ch., et Pravaz, J.**, Contribution à l'odontogénie. Avec 4 planches. Archives de physiologie, Année XVIII, Série III, Tome VII, Nr. 5, S. 40—83.
- Eberth, J. C., und Schimmelbusch, C.**, Experimentelle Untersuchungen über Thrombose. II. Die Entstehung von Thromben in größeren Gefäßen von Säugetieren. Mit 2 Tafeln. Virchow's Archiv, Band 105, Heft 2, S. 331—350.
- Ferrari, M.**, Sulla istogenesi del callo nelle fratture: studio sperimentale ed osservazioni. Camerino, Tip. Mercuri, 1886. 8°. pp. 14.
- Frenkel, S.**, Nerv und Epithel am Froschlarvenschwanz. Mit 1 Tafel. Archiv f. Anat. u. Phys., Phys. Abt., 1886, Heft 5 u. 6, S. 415—432.
- Jacobi, Eduard**, Zum feineren Bau der peripheren markhaltigen Nervenfasern. Mit 1 Taf. in Farbendruck. Verhandlungen der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, N. F. Bd. XX, Nr. 3.
- Mendelssohn, Maurice**, Nouvelles recherches sur le courant nerveux axial. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome 3, Nr. 30.
- Müller, G. Alfr.**, Beitrag zur Kenntnis des Oxyhaemoglobins im Blute der Haussäugetiere u. des Hausgeflügels. Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 40. Leipzig, G. Wolf. M. 0,90.
- Radsimowsky, J.**, Über die Knochenbildungsfähigkeit des Knochenmarks der Röhrenknochen. Eine experimentelle Untersuchung. Pril. Prot. Ob. Kiewsk. Wr., 1884—85 (1886).
- Thoma, R.**, Über die Abhängigkeit der Bindegewebsneubildung in der Arterienintima von den mechanischen Bedingungen des Blutumlafes. 6. Mitteilung: Die Arteriosclerosis nodosa (Forts.). Virchows Archiv, Bd. 105, Heft 2, S. 197—214. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 107.)
- Thudichum, J. L. W.**, Haemin und Haematin. British Medical Journal (1886), Nr. 1335, S. 234.
- Variot, G.**, Éléments figurés du sang, anatomie et physiologie. 4°. pp. XVI et 145. Paris, Impr. Rougier et Cie; Libr. Doin.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Albrecht, Paul**, Vergleichende anatomische Untersuchungen. 1. Band, 1. Heft. Inhalt: Über Penis, Penoid und Pseudopenis der Wirbeltiere, nebst einem Nachweise, daß die freien Gliedmaßen der Amphibien und Amnioten nicht den meta-, sondern den mesopterygischen Abschnitten der paarigen Selachierflossen entsprechen. 8°. SS. 42. Hamburg, Selbstverlag des Verfassers (Leipzig, Steinacker). M. 3,50.
- Badet, Mathieu**, De la mensuration du fémur. pp. 73. 8°. Paris, Impr. Davy.
- Baur, G.**, The Intercentrum of living Reptilia. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 2, S. 174—175.
- Baur, G.**, The ProAtlas, Atlas and Axis of the Crocodilia. With Figures. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 3, S. 288—293.
- Baur, G.**, The Intercentrum in Sphenodon. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 5, S. 465—466.
- Baur, G.**, Über die Morphogenie der Wirbelsäule der Amnioten (Schluß). Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 12, S. 353—363. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 132.)
- Baur, G.**, Über die Kanäle im Humerus der Amnioten. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 299—306.
- Biondi**, Über Zwischenkiefer und Lippenkiefer-Gaumenspalte. Aus den Verhandlungen der physiolog. Gesellschaft zu Berlin 1885—86. Arch. f. Anat. u. Physiol., Phys. Abt., 1886, Heft 5 u. 6.
- Blessig, E.**, Über embryologische Untersuchungen an der Halswirbelsäule von *Lacerta vivipara*. Sitzungsberichte der Gesellschaft der Naturforscher bei der Univers. Dorpat, Band VII, Heft 2, S. 291—293.
- Chaput, H.**, Luxation congénitale double de la hanche, chez une femme. Bulletins de la Société anatomique de Paris, Série IV, Tome X, Fasc. 3, S. 418—421.
- Cope, E. D.**, The Batrachian Intercentrum. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 1, S. 76—77.
- Cope, E. D.**, The Sternum of the Dinosauria. With Cuts. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 2, S. 153—155.
- Cope, E. D.**, The Intercentrum of Sphenodon. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 2, S. 175.
- Evans**, Congenital Deformity of Forearms. (Aus d. Staffordshire Branch.) The British Medical Journal (1886), Nr. 1335, S. 214.
- Gegenbaur, C.**, Über die Malleoli der Unterschenkelknochen. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 306.
- Heelis, R.**, On congenital Dislocation of Radius. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 6, S. 249.
- von Meyer, G. Hermann**, Missbildungen des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung. Mit 5 photolith. Taf. u. 11 Holzschnitten. Jena, Gustav Fischer. 4°. M. 7,50.
- Ranke, H.**, Über Perodaktylie. Mit 1 Abbildung. (Aus der Gesellsch. f. Morphologie u. Physiologie zu München.) Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 32.

von Recklinghausen, F., Untersuchungen über die Spina bifida. Mit 2 Tafeln u. 1 Zinkographie. I. Spina bifida occulta mit sacrolumbaler Hypertrichose, Klumpfuß und neurotischem Geschwür in Folge eines Myofibrolipom am Rückenmark. Die Gewebstransposition bei den Gehirn- u. Rückenmarkshernien. II. Über die Art und die Entstehung der Spina bifida, ihre Beziehung zur Rückenmarks- und Darmspalte. Virchow's Archiv, Band 105, Heft 2, S. 242—330.

Romiti, G., Osso odontoideo abnormemente saldato con l' atlante nell' uomo. Bollettino della società traì cult. d. scienze med. in Siena, 1886, Fasc. 3/4, S. 99—105.

Taruffi, C., Storia di un caso di pseudo-rachite fetale. Con due tavole. Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna, Serie IV, Tomo VI, Fasc. 4, S. 661—677.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

Edwards, Ch. L., The Relation of the Pectoral Muscles of Birds to the Power of Flight. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 1, S. 25—29.

Lancaster, J., The Mechanics of Soaring. With Figures. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 4, S. 326—333.

Lesshaft, P., Über die Vorrichtungen in den Gelenken zur Milderung der mit den Bewegungen verbundenen Stöße und Erschütterungen (Schluß). Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 6, S. 141—148.

Rex, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der Muskulatur der Mundspalte der Affen. Mit 1 Tafel. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 275—287.

Stintzing, Über angeborenen und erworbenen Defect der Brustmuskeln. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie in München, II, 1886, Heft 1, S. 30—35. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 58.)

#### 7. Gefäßsystem.

Epstein, Alois, Beitrag zu den Bildungsfehlern des Herzens. Mit 1 Taf. Zeitschrift für Heilkunde, Band VII, Heft 4, S. 293—321.

I. Transposition der Aorta u. Pulmonalarterie ohne Septumdefect; Persistenz des Isthmus aortae u. des Ductus arteriosus.

II. Defect des Kammerseptums, partieller Defect des Vorhofseptums, Einmündung der beiderseitigen Lungenvenen in die obere Hohlvene u. das rechte Herz, Einmündung eines Lebervenenstammes in das linke Herz, rechtsläufige Aorta, Mangel der Milz und des grossen Netzes, gemeinschaftliches Dünn- u. Dickdarmgekröse, nebst anderen Abnormitäten.

Nixon, C. J., Displacement of the Heart. (Aus d. Academy of Medicine in Ireland.) The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 6, S. 252.

Rabl, C., Über die Bildung des Herzens der Amphibien. Mit 2 Tafeln u. 2 Holzschnitten. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 252—275.

Schrader, Max, Über das Hemmungscentrum des Froschherzens und sein Verhalten in Hypnose und Shock. Inaug.-Diss. Strassburg, 1886. 8°.

Wooldridge, C., Über intravasculäre Gerinnungen. Archiv f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6, S. 397—400.

## 8. Integument.

- Bräss, Martin, Das Federkleid der Vögel. Monatsschrift des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt, Jahrg. XI, Nr. 8.
- Chludzinsky, W., Studien über die Eigenschaften des Wollhaares der grobwoelligen Schafracen. Mit 12 Holzschnitten. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Band XXXIII, Heft 1. 2, S. 11—39.
- Gronen, D., Die Vererbung der Hautfarbe. Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik, Jahrg. VIII, Heft 11, S. 514. (Enthält die Resultate der Beobachtungen STEVENSON's.)
- Klee, R., Bau und Entwicklung der Feder. Zeitschrift für Naturwissenschaften, Band LIX, Folge 4, Band 5, Heft 2, S. 110—156.
- Nikolsky, A. M., Über einige Fälle von Ausfärben der äußern Decken von Vögeln und Säugetieren. Arbeiten der St. Petersburg. Naturforsch. Gesellschaft, Bd. XVI, Heft 2, S. 545—560. (Russisch.)
- Pohl-Pincus, Bemerkungen über die Polarisations-Farben des menschlichen Kopfhaares. Aus den Verhandlungen der physiolog. Gesellschaft zu Berlin, 1885—86. Archiv f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6.
- Zander, Richard, Untersuchungen über den Verhornungsprocess. I. Mitteilung: Die Histogenese des Nagels beim menschlichen Foetus. Mit 1 Tafel. Archiv f. Anatom. u. Physiol., Anatom. Abt., 1886, Heft 3 u. 4, S. 273—306.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

- Magnus, A., Über adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum. (Aus d. Verein f. wissenschaftl. Heilkunde zu Königsberg i. Pr.) Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 33, S. 554.

### b) Verdauungsorgane.

- Cattaneo, Giac., Sulla struttura e formazione dello strato cuticolare (corneo) del ventricolo muscolare degli Uccelli. Riposta al dott. CURZIO BERGONZINI. Bollettino Scientifico, Anno VII, Nr. 3. 4, S. 87—92. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 82.)
- Debierre, Ch., et Pravaz, J., Contribution à l'odontogénie. (S. oben Kap. 5.)
- Demars, Estomac distendu et déplacé. Bulletins de la Société anatomique de Paris, Série IV, Tome X, Fasc. 3, S. 464—466.
- Haynes, W. H., Congenital Tumor of the Rectum. Medical News, Vol. XLIX, Nr. 5, S. 119—120.
- Kunkel, Über die Leber als Ausscheidungsorgan fremdartiger Blutbestandteile. Sitzungsberichte der Physikal.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg, 1886, Nr. 4.

**Malerba, P., Boccardi, G., e Jappelli, G.,** Ricerche sperimentali sul succo enterico. Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche (sezione della Società Reale di Napoli), Anno XXV, Fasc. 5, S. 86—106. (Anatomisch und physiologisch.)

**Philliet, A., et Talat,** Sur les différents stades évolutifs des cellules de l'estomac cardiaque. Comptes rendus de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 30.

**Schmidt, Meinhard,** Zu der Anatomie des Magens am Lebenden und der Diagnose der Dilatatio ventriculi. Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 33.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane (inclus. Nebenniere).

**Duchastelet, Louis,** Capacité et tension de la vessie. 4<sup>o</sup>. pp. 100  
Paris, Impr. Lanier.

**Formand, H. F.,** Pig-backed Kidney. Medical News, Vol. XLIX, Nr. 3, S. 84.

**Smirnow, G.,** Über die vasomotorischen Nerven der Niere. Jesh. Kl. Gas, 1886, Nr. 7—9.

### b) Geschlechtsorgane.

**Antifejew,** Zwei Fälle von angeborenem Mangel des Uterus. Med. Obs., 1886, Nr. 7.

**Braun, Gustav,** Zur Rückwärtslagerung des graviden Uterus. Allgem. Wiener medicinische Zeitung, 1886, Nr. 31. 32.

**Degive,** Cryptorchidie (son diagnostic considéré au point de vue légal). Annales de médecine vétérinaire, 1886, cahier 6 (juin).

**Fehling,** Über Doppelbildungen im Bereich des weiblichen Genitalkanals. (Aus den Sitzungen des Stuttgart. ärztl. Vereins). Medicinisches Correspondenz-Blatt des Württemberg. ärztlichen Landesvereins, Band LVI, Nr. 21.

**Gaupp jun.,** Über einen Fall von Atresia hymenalis congenita mit Hämatocolpos. Medicin. Correspondenz-Blatt des Württemberg. ärztlichen Landesvereins, Bd. LVI, Nr. 21.

**Haacke, Wilhelm,** Über den Brutbeutel der Echidna. Zoologischer Anzeiger (Jahrg. IX), Nr. 229, S. 471.

**Kroneberg, A.,** Zur Casuistik der Entwicklungsfehler der weiblichen Geschlechtsteile. Ein Fall von Pyocolpos et Pyometra bei Atresia vaginae congenita partialis. Aus der gynäkol. Klinik der Universität des heil. Wladimir. Pril. Prot. Ob. Kiewsk, 1884—85 (1886).

**Pinard, A.,** Delle modificazioni del collo dell' utero nella gravidanza. Gazzetta medica Italiana, Serie VIII, Tomo VII, Nr. 30, S. 303—306.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

**Koken, E.,** Über Gehirn und Gehör fossiler Crocodilien. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, 1886, Nr. 1, S. 2—4.

**Cope, E. D.**, On the Structure of the Brain and Auditory Apparatus of a Theromorphous Reptile of the Permian Epoch (*Diadectidae*, sp. indet.). With 1 Plate. Proceedings of the American Philos. Society, Philadelphia (Vol. XXIII), Nr. 122, S. 134—238.

a) **Nervensystem** (zentrales, peripheres, sympathisches).

**Schrader, Max**, Über das Hemmungscentrum des Froschherzens etc. (S. oben Kap. 7.)

**Smirnow, G.**, Über die varomotorischen Nerven der Niere. (S. oben Kap. 10 a.)

**Development of the Grey Cortical Substance in the Cerebral Convolutions.** British Medical Journal, (1886), Nr. 1336, S. 281.

**Baldi, Dario**, L'area eccitabile della corteccia cerebrale (Laboratorio di fisiologia del R. Istituto di studi superiori in Firenze). Firenze, Tip. Cenniniana, 1886. 8°. p. 4. (Estr. dal giornale *La Riforma medica*, Nr. 224).

**Chudzinski et Duval, Mathias**, Description morphologique du cerveau de Gambetta. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, S. 129—152.

**Darkschewitsch, L.**, Über die sogenannten primären Opticuscentren und ihre Beziehung zur Großhirnrinde. Mit 1 Taf. Archiv für Anatom. u. Phys., Anatom. Abt., 1886, Heft 3 u. 4, S. 249—271.

**Dupuy, Eugène**, Rapport, au nom d'une commission composée de MM. Brown-Séquard, Laborde, Féré, François Franck, Magnan et Mathias Duval rapporteur, sur le dernier examen et l'autopsie du chien présenté à la Société de Biologie. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 28.

(Chien, sur lequel M. Dupuy pense avoir fait l'ablation bilatérale des gyrius symgmoïdes).

**Dupuy, Eugène**, Chien privé de ses centres psychomoteurs. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie Série VIII, Tome III, Nr. 28. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 36.)

**Duval**, The Brain of Gambetta. British Medical Journal (1886), Nr. 1335, S. 221. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 135).

**Freud, Sigm.**, Über den Ursprung des N. acusticus. Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Jahrg. XX, Nr. 8 (Orig.-Mitt.).

**Fütterer**, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Großhirnrinde. (Aus der Physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg). Münchener medicin. Wochenschrift, Jahrg. XXX, Nr. 32.

**de Graaf, Henri W.**, Over den Bouw der Epiphyse bij de Amphibiën. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereniging, Serie II, Vol. I, Afl. 2, Verslagen, S. CXXXIII—CXXXIV.

**de Graaf, Henri W.**, Bijdrage tot de Kennis van den Bouw en de Ontwikkeling der Epiphyse bij Amphibiën en Reptiliën. hoch 4<sup>o</sup> mit 4 Tafeln. Leiden, Adriani. cart. Fr. 5.

**Hällstén, K.**, Zur Kenntnis der sensiblen Nerven und Reflexapparate des Rückenmarkes. Mit 1 Tafel. Archiv f. Anatomie u. Physiol., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6, S. 500—518.



- Hess, Jul., Zur Degeneration der Gehirnrinde. Wiener medicinische Jahrbücher, 1886 (N. F. I), Nr. 6. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 111).
- Iversen, M., Bemerkungen über die dorsalen Wurzeln des Nervus hypoglossus. Sep.-Abdr. a. d. Ber. d. naturforsch. Ges. z. Freiburg i. B. Bd. II (1886) H. 1. SS. 4.
- Jelgersma, G., Ein Fall von beiderseitiger secundärer absteigender Degeneration des äußeren Bündels des Hirnschenkelfußes mit Atrophie der dorsalen Brückenhälfte und der großen Olive. Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 16.
- Nowizki, Über die physiologischen Eigenschaften der Chorda tympani. Med. Obsr. Nr. 11. (Russisch).
- Osborn, H. F., The Origin of the Corpus Callosum, a Contribution upon the Cerebral Commissures of the Vertebrata. Mit 2 Tafeln u. 2 Figuren. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 223—252.
- Ussow, M., Über den Bau der sogen. Lobi accessorii des Rückenmarks einiger Knochenfische. Mit 4 Tafeln. Arbeiten der naturforsch. Gesellschaft in Kasan, Band XV, Heft 3. (Russisch).
- Wilder, Burt G., The Paroccipital, a newly recognized fissural integer. Journ. of Nervous and Mental Dis. Vol. XIII. Nr. 6. June 1886. With five fig. SS. 15.
- Winkler, C., Ein Fall von secundärer absteigender Degeneration des äußeren Bündels im Fuß des Hirnschenkels. (1 Abbildung im Text.) Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 16.

#### b) Sinnesorgane.

- „A Boy with Cat's Eyes“. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 5, S. 223.
- The Colour of the Eye. British Medical Journal, (1886) Nr. 1335, S. 222.
- Baldwin-Spencer, W., L'oeil pariétal de l'Hatteria, traduit par le Dr. VAN DUYSSE. Annales et Bulletin de la Société de médecine de Gand. Annales, 1886, Juin.
- Bürkner, Kurd, Atlas von Beleuchtungsbildern des Trommelfells. 14 Taf., chromolith., nach den Orig.-Skizzen d. Verf. von Ad. Giltisch in Jena. gr. 8°. (10 S. mit 14 Bl. Erklärungen). Jena, Fischer. n. M. 10.
- Carrière, Justus, Kurze Mitteilungen aus fortgesetzten Untersuchungen über die Sehorgane. Zoologischer Anzeiger (Jahrg. IX), Nr. 229, S. 479—481. Nr. 230, S. 496—500. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 8). (Wirbellose.)
- Ciaccio, G. V., Della minuta fabbrica degli occhi de' Ditteri; libre tre. Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie IV, Tomo VI, Fasc. 4, S. 605—660. (Schmetterlinge.)
- Denissenko, Über den Bau der Netzhaut bei Trygon pastin. West.Ost. Chod, 1886, Mai-Juni. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 136).
- Denti, Francesco, Caso singolarissimo di bilaterale congenita mancanza dei vasi retinici con opacità catarattosa bilaterale posteriore pure congenita. Gazzetta medica Italiana Lombardia, Serie VIII, Tomo VII, Nr. 32.

- Fick, A.**, Betrachtungen über den Mechanismus des Paukenfelles. Mit 2 Xylographien. Verhandlungen der physik.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, N. F. Bd. XX, Nr. 5.
- Hannover, Adolph**, On a Spongy Formation between the Sclerotic and Choroid Coat in New-born Children. Illustrated. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 7, S. 292—293.
- Lennox, Richmond**, Beobachtungen über die Histologie der Netzhaut mittelst der Weigertschen Färbungsmethode. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, XXXII, 1.
- Malgat, J.**, Étude comparative du fond de l'oeil normal et pathologique à l'ophtalmoscope, Paris, 8°. pp. 57. Nice, Impr. Gauthier et C<sup>e</sup>.
- Rudloff, P.**, Über eine Eigentümlichkeit der äußeren Körner. Archiv für Anat. u. Phys. Anatom. Abt., 1886, Heft 3 u. 4, S. 271—273.
- Steinheim, B.**, Anophthalmus dexter, Coloboma iridis et chorioideae sinister. Centralblatt für praktische Augenheilkunde, Jahrg. X, 1886, Juli, S. 201—202.
- Stepanow, E.**, Zur Frage über die Funktion der Schnecke im menschlichen Gehörorgan. Medinskoje Obosrenije, 1886, Nr. 3. (Russisch). (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 38).
- Wiedersheim, R.**, Über das Parietalauge der Saurier. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 6, S. 148—149.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Rabl, C.**, Über die Bildung des Herzens der Amphibien. (S. oben Kap. 7.)
- Ovulation and Menstruation.** Medical News, Vol. XLIX, Nr. 5, S. 126—127.
- van Bemmelen**, Over de ontwikkeling en vervoming der kieuwspleten bij de embryonen van vogels. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Serie II, Deel I, Afl. 2, Verslagen, S. CXXXIV—CXXXVI.
- Colucci, Vinc.**, Sulla vera natura glandolare della porzione materna della placenta nella donna e negli animali: memoria. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 8°. pp. 30, con tre tavole. (Estr. dalla Serie IV, Tomo VII, delle Memorie della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, e letta nella sessione del 28 marzo 1886).
- Daresté, C.**, Nouvelles recherches sur la production des monstruosités dans l'oeuf de la poule, par une modification du germe antérieure à la mise en incubation. Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris, Tome CIII, Nr. 5, S. 355—357.
- Fauvelle**, De l'imprégnation. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, S. 170—174.  
(Sur l'influence qu'une première conception peut exercer sur celles qui suivront).
- Golubeff, A. E.**, Entwicklungsgeschichte der Forelle. Arbeiten der St. Petersburg. naturforsch. Gesellschaft, Band 16, Heft 2, Protok. S. 74—78.

- Hertwig, Richard**, Über Polyspermie. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München, II, 1886, Heft 1, S. 1—5.
- von Jhering, Hermann**, Nachtrag zur Entwickelung von Praopus. Archiv für Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1886, Heft 5 u. 6, S. 541—543. (Tatusia).
- von Kowalevski, Mieczyl.**, Über Furchung und Keimblätteranlage der Teleostier. Sitzungsberichte der phys.-medizin. Societät zu Erlangen, Heft 18 (1886).
- Owsjannikow, Ph. W.**, Über den Bau der Eier der Knochenfische. Arbeiten der St. Petersburger naturforschenden Gesellschaft, Band XV, Heft 2. Protok. S. 36—37.
- Prince, Edward E.**, On the Presence of Oleaginous Spheres in the Yolk of Teleostean Ova. The Annals and Magazin of Natural History, Fifth Series, Vol. 18, August, S. 84—91.
- Ryder, John A.**, Preliminary Notice of the Development of the Toadfish, *Batrachus Tau*. With 1 Plate. Bulletin of the U. S. Fish Comm., 1886, S. 4—6.
- Schultze, O.**, Über Reifung und Befruchtung des Amphibieneies. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 6, S. 149—152.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Biondi**, Über Zwischenkiefer und Lippenkiefer-Gaumenspalte. (S. oben Kap. 6 a.)
- von Recklinghausen, F.**, Untersuchungen über die *Spina bifida*. (S. oben Kap. 6 a.)
- Antifejew**, Zwei Fälle von angeborenem Mangel des Uterus. S. oben Kap. 10 b.
- Fehling**, Über Doppelbildungen im Bereich des weiblichen Genitalkanal. S. oben Kap. 10 b.
- Gaupp jun.**, Über einen Fall von *Atresia hymenalis congenita* mit *Hämatocolpos*. S. oben Kap. 10 b.
- Kroneberg, A.**, Zur Kasuistik der Entwicklungsfehler der weiblichen Geschlechtssteile. S. oben Kap. 10 b.
- Steinheim, B.**, *Anophthalmus dexter, Coloboma iridis et chorioideae sinister*. S. oben Kap. 11 b.
- Gerlach**, Entstehungsweise der Doppelmissbildungen. (Mittelfränkischer Ärztetag zu Nürnberg). Münchener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 31.
- Radziszewski, S.**, Observation d'anophtalmie avec hernies bilatérales congénitales du cerveau. Le Progrès médical, Année XIV, Série II, Tome IV, Nr. 32.
- Verrier**, Sur un cas de difformité de la face. (Aus d. Société obstétricale et gynécologique de Paris). Archives de tocologie, 1886, 30 juillet, S. 651—654.

## 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Darwin, Horace, Exhibition of Anthropometric Instruments. The Journal of the Anthropolog. Institute of Great Britain and Ireland, Vol. XVI, Nr. 1, S. 9.
- Galton, F., On recent Designs for Anthropometric Instruments. The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, Vol. XVI, Nr. 1, S. 2—8.
- Garson, J. G., The Cephalic Index. Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, Vol. XVI, Nr. 1, S. 11—15.
- Garson, J. G., The International Agreement on the Classification and Nomenclature of the Cephalic Index. Journal of the Anthropolog. Institute, Vol. XVI, Nr. 1, S. 17—21.
- Macalister, Alexander, Description of a Skull from an ancient Burying Place in Kamtschatka. Journal of the Anthropolog. Institute, Vol. XVI, Nr. 1, S. 21—23.
- Orgeas, J., Contribution à l'anthropologie et à la géographie médicale, étude sur la pathologie comparée des races humaines à la Guyane française. 4<sup>o</sup>. pp. XV et 283 et tableau. Paris, Impr. Rougier et C<sup>ie</sup>.
- Seeland, J. D., Die Kirgisen in anthropologischer Beziehung. Wojenn. Ssanit. D., 1886, Nr. 15. 16.
- Pjasskowski, Materialien zur Frage betreffend das Verhältnis der Anthropometrie zu den sanitären Untersuchungen in der Armee. Wojenn. Med. Sh., 1886, Mai.

## 15. Wirbeltiere.

- von Jhering, Hermann, Über „Generationswechsel“ bei Säugetieren (S. oben Kap. 4.)
- Cocks, A. H., Habits of the Holibut (*Hippoglossus vulgaris*). The Zoologist, Ser. III, Vol. X, Nr. 1, S. 28.
- Dobson, G. E., Description of a new Species of *Vesperugo* from North America. The Annals and Magazine of Natural History, Series V, Vol. 18, August, S. 124—126.
- von Dombrowski, Ritter Raoul, Einige Bemerkungen zu Dr. von OLFERS' Vortrag über das Erstlingsgehörn des Rehbocks. Deutsche Jäger-Zeitung, Bd. VII, Nr. 19, S. 445—446. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 114.)
- Ewart, J. C., The Dissection of the Frog. Edinburgh, 1886. 4<sup>o</sup>. M. 1,70.
- Gaudry, Alb., Sur un nouveau genre de reptile du Permien d'Autun. 1 Planche. Bulletin de la Société géologique de France, Série III, Tome XIV, Nr. 6, S. 430—433.
- Gaudry, Alb., Sur des restaurations de reptiles. Bulletin de la Société géologique de France, Série III, Tome XIV, Nr. 6, S. 444.
- Lataste, Fernand, De l'existence de dents canines à la mâchoire supérieure des Damans; formule dentaire de ces petits Pachydermes. Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie, Série VIII, Tome III, Nr. 29.

- Liebe, K. Th.**, Albino vom Fitis. Monatsschrift des Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt, Jahrg. XI, Nr. 8.
- Liebe, K. Th.**, Albino vom Gartenspötter. Ebendasselbst.
- Noack, Th.**, Ein neuer Canide des Somalilandes. Mit 1 Abb. Der zoologische Garten, Jahrg. XXVII, Nr. 8, S. 233—237.
- Phillips, E. Cambridge**, Some further Remarks on the Origin of Domestic Poultry. Ornith. Intern. Zeitschr. f. d. gesammte Ornithologie, Jahrg. I, Heft 4, S. 577—581.
- Schlosser, M.**, Paläontologische Notizen. Morphologisches Jahrbuch, Band XII, Heft 2, S. 287—298. (I. Über das Verhältnis der Cope'schen Creodonta zu den übrigen Fleischfressern. II. Die Palaeomeryxarten.)
- Schulze, Fr. Eilh.**, Larven von *Discoglossus pictus*. Sitzungsberichte der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, 1886, Nr. 2, S. 5—6; Nr. 3, S. 31—32.
- Trinchese, S.**, Relazione intorno alla Memoria del Dr. FRANCESCO Saverio MONTICELLI, intitolata: Ricerche intorno al seno cutaneo interdigitale della pecora. Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche (sezione della Società Reale di Napoli), Anno XXV, Fasc. 5, S. 84—85.
- Weber**, Abdominaal-poriën bij de Teleostiërs en wel bij verschillende Salmoniden van beiderlei sekse. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Serie II, Deel I, Afl. 1, Verslagen, S. CXXXII.
- von Zittel und Rohon**, Über Conodonten. (Mit 2 Tafeln). Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der K. B. Akademie der Wissensch. 1886, Heft 1, S. 108—136.

## Aufsätze.

### 1. Über den Trochanter tertius und die Fossa hypotrochanterica (HOUZÉ) in ihrer sexuellen Bedeutung.

(Mit 1 Tafel).

Von Prof. Dr. AUREL v. TÖBÖK, Direktor des anthropologischen Museums in Budapest.

Die Frage der sexuellen Charaktere am Skelette besitzt für den Anthropologen eine besondere Wichtigkeit. Der Anthropolog, der berufsmäßig sowohl mit der Ausgrabung als auch mit dem Studium von Skeletten aus prähistorischen und historischen Fundstätten beschäftigt ist, begegnet dieser Frage bei jeder Gelegenheit, wo vom Skelette höchstens nur einzelne Knochen oder deren Bruchstücke übrig geblieben sind. Und ein jeder, der Gelegenheit hatte, ein größeres Skelettmaterial verschiedener Provenienz zu untersuchen und die morphologischen Charaktere der männlichen und weiblichen Skelette ziffer-

mäßig zu registrieren, mußte bald gewahr werden, wie unbeständig zum allergrößten Teil diejenigen Merkmale sind, welche die systematische Anatomie behufs Unterscheidung des Geschlechts aufgestellt hat; und auf wie eine verschwindend kleine Zahl die Summe derjenigen Merkmale zusammenschumpft, welche man schließlich als exquisite sexuelle Charaktere des Skelettes ansprechen kann.

Außer dem Becken gibt es wohl keinen einzigen Skelettteil, an welchem man den sexuellen Charakter mit absoluter Sicherheit zu erkennen vermöchte. An allen übrigen Skelettteilen kann es sich also nur um eine relative Sicherheit der Bestimmung des Geschlechtes handeln. Wenn demzufolge die Frage der sexuellen Charaktere des Skelettes als eine noch offene Frage betrachtet werden muß, so wird bei ihrer Wichtigkeit auch die gelegentliche Diskussion immerhin ihre aktuelle Bedeutung beibehalten.

Seitdem die moderne Anthropologie einen so mächtigen Aufschwung genommen hat, wird auch die Frage der sexuellen Charaktere des Skelettes nicht mehr von der systematischen Anatomie, sondern vorwiegend von der Anthropologie gehandhabt. Es sind hauptsächlich die anthropologischen Spezialarbeiten und Zeitschriften, wo man diese Frage wiederholt erörtert findet. In der Breslauer Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft (1884) war es der um die anthropologische Forschung so hochverdiente Prof. SCHIAFFHAUSEN, welcher diese Frage in einem sehr lehrreichen Vortrage beleuchtete; bei welcher Gelegenheit bezüglich der sexuellen Bedeutung des Trochanter tertius zwischen Herrn Prof. ALBRECHT und mir eine Diskussion sich entwickelte.

In Anknüpfung des Vortrages von Herrn Prof. SCHIAFFHAUSEN und gewissermaßen als Ergänzung zu diesem stellte nämlich Herr Prof. ALBRECHT den Satz auf: dass der Trochanter tertius vorwiegend beim weiblichen Geschlecht vorkomme („Ber. über d. XV. allg. Versammlung d. deutschen anthr. Gesellschaft zu Breslau“ 1884 p. 123); welcher Behauptung ich auf Grund meiner eigenen Erfahrungen entgetreten mußte. Indem aber Herr Prof. ALBRECHT sich nicht nur auf seine Erfahrungen, sondern namentlich auf die vorzügliche Arbeit des Herrn Dr. HOUZÉ berief, welche Arbeit ich erst später durch die besondere Freundlichkeit des Herrn Prof. ALBRECHT näher kennen lernte, so sah ich mich bemüßigt, diese Frage neuerdings zu prüfen und die Skelette meiner Sammlung bezüglich des Trochanter tertius nochmals einer registrierenden Untersuchung zu unterziehen. Ich habe das Ergebnis dieser Untersuchung schon im Jahre 1884 in der Sitzung (14. Dez.) der königl. ungarischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest mitgeteilt; indem aber mein Vortrag bisher nur in ungarischer Sprache erschien, so erlaube ich mir denselben jetzt auch vor einem größeren Kreise von Sachverständigen zur Kenntnis zu bringen.

Unter den bisherigen Arbeiten über den *Trochanter tertius* ist diejenige des Herrn Dr. E. HOUZÉ („*Le troisième trochanter de l'homme et des animaux; la fosse hypotrochantérienne de l'homme etc.*“ Bruxelles 1883) die ausführlichste. Houzé dehnte seine Untersuchungen außer dem Menschen von den Reptilien angefangen auf alle Wirbeltiere aus, und seine Arbeit ist reich an vielen neuen Beobachtungen, welche uns einen orientierenden Überblick bezüglich des *Trochanter tertius* gewähren. Indem ich meinen Untersuchungen die Houzé'sche Arbeit zu Grunde legte und im Verlaufe meiner Mitteilung ohnehin öfters auf die Einzelheiten derselben reflektieren muß, so wird es angemessen sein, die hier in Betracht kommenden Hauptergebnisse dieser Arbeit meinen Beobachtungen voranzuschicken.

H. hat zuvörderst nachgewiesen, daß der *Trochanter tertius* bei allen Säugetierordnungen vorkommt. Bezüglich der Primaten fand er, daß eben die Anthropoiden nur ausnahmsweise einen solchen besitzen; aber auch bei den verschiedenen Menschenrassen ist die Entwicklung des *Trochanter tertius* nicht gleichmäßig. So z. B. ist derselbe bei den Negern nur selten, während er bei den Europäern sehr häufig vorkommt. H. ist der Ansicht, daß die Entwicklung des *Tr. tert.* mit der Entwicklung der Gesäßgegend selbst in nahem Zusammenhange steht: indem, je mehr (beim Menschen) die Gesäßgegend entwickelt ist, auch der *Tr. tertius* umso mehr ausgeprägt erscheint („plus la région fessière est développée plus le troisième trochanter est saillant“). H. bezeichnet diejenigen Menschenrassen, bei denen die Gesäßgegend stark entwickelt ist (Europäer), *megapyg*; während er diejenigen, bei denen die Gesäßgegend nur wenig hervorragend ist (Neger) *mikropyg* nennt. Die Anthropoiden besitzen eine sehr abgeflachte Gesäßgegend, sie sind *platypyg*. — Das Weib hat eine stärker ausgeprägte Gesäßgegend als der Mann. Und wenn auch hierin das mächtigere Fettpolster eine eminente Rolle spielt, so scheint es doch, daß das häufigere Vorkommen des *Trochanter tertius*, mit der kräftigen Gesäßmuskulatur des Weibes in Zusammenhang steht. Es besitzt aber auch der weibliche Oberschenkelknochen im Verhältnis zu den Extremitäten ein größeres Gewicht als der männliche Oberschenkelknochen, wie dies Dr. MANOUVRIER nachgewiesen hat. — H. fand bei den Oberschenkelknochen von Brüsselern, daß, während der *Trochanter tertius* unter zehn männlichen

Oberschenkelknochen nur ein einzigesmal vorkam, derselbe unter zehn weiblichen Oberschenkelknochen dreimal entwickelt war.

Außer dem *Tr. tertius* beschreibt H. eine andere Ansatzform des großen Gesäßmuskels, nämlich die von ihm zuerst beobachtete *Fossa hypotrochanterica* (Fosse hypotrochanterienne).

„Die *Fossa hypotrochanterica* ist eine Aushöhlung in der „Länge der Diaphysenaxe und liegt in der oberen, hinteren und äußeren „Partie der Diaphysis; die Ränder dieser Grube sind, von der inneren „Seite, die äußere Lippe der zweigeteilten *Linea aspera*, oder kurzum „das *Labium ecto-proximale* derselben; von der äußeren Seite „ist die Grube von dem äußeren Rande der Diaphysis begrenzt, welcher Rand oft in eine hervorspringende Leiste umgewandelt ist; der „Grund der Grube ist bald glatt, bald mit Höckern bedeckt“ (a. a. O. p. 17).

Im Falle daß die *F. hypotrochanterica* vorkommt, ist das Nährloch des Knochens höher gelegen und zwar in der Nähe der unteren Partie der Grube. Diese Grube existiert häufig für sich allein, manchmal aber zugleich mit dem *Tr. tertius*. Die Gegenwart dieser Grube vermehrt den transversalen Durchmesser der Diaphysis und zwar auf Kosten des Diameter antero-posterior; wovon man sich an Durchschnitten des Knochens in dieser Höhe überzeugen kann.

H. fand, daß in Belgien der *Tr. tertius* an den Knochen aus der Renntierperiode nur ausnahmsweise vorkommt, während seine Frequenz 38% in dem neolithischen Zeitalter (in Folge des Auftretens eines neuen ethnischen Elementes) beträgt; die Frequenz des *Tr. tertius* entspricht bei den heutigen Brüsselern 30.15%.

Die *Fossa hypotrochanterica* ist ein beständiges Merkmal von allen Oberschenkelknochen in Belgien aus der Renntierperiode; dieses Merkmal verbindet die Höhlenbewohner von Furfooz mit den prähistorischen Menschen von Grenelle (Paris), mit denen sie auch durch denselben Schädeltypus, dieselbe Skeletthöhe und die Durchbohrung des Olekranon verwandt erscheinen. Die *F. hypotrochanterica* ist sehr ausgebildet, aber weniger häufig an den Oberschenkelknochen des neolithischen Zeitalters und ist seit der modernen Zeitepoche entschieden selten geworden.

Dies wäre in Kürze das Resumé der H.'schen Arbeit; was nun meine eigenen Beobachtungen anbelangt, so kann ich dieselben auf Hinweis dieser Ausführung schon kürzer zusammenfassen.

Zuvörderst hätte ich gerne die Untersuchung auf die mehrere tausend Exemplare von Oberschenkelknochen meiner Sammlung ausgedehnt; jedoch mußte ich darauf verzichten, indem auch ich der Über-



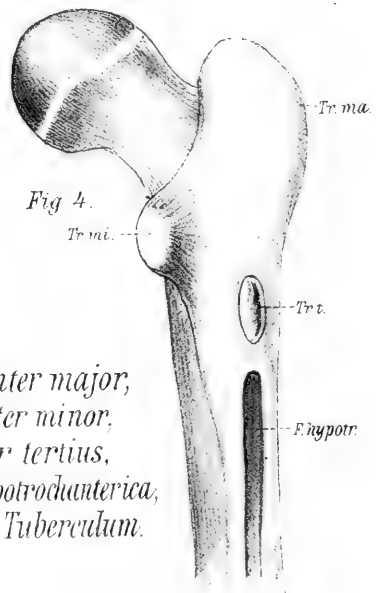
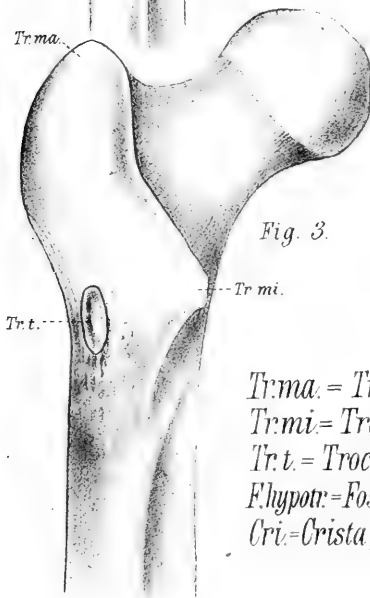
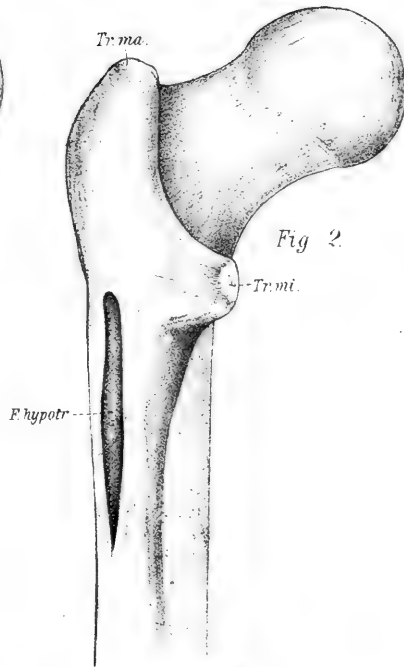
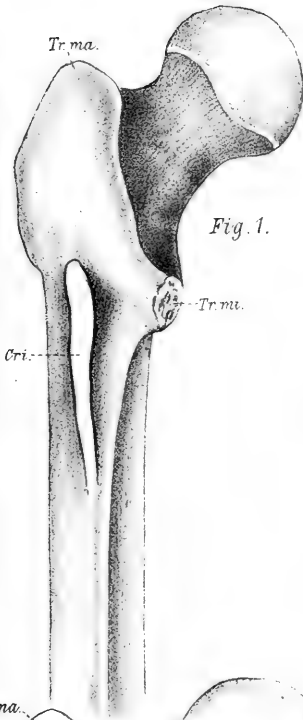
zeugung bin, wie Herr Dr. HOUZÉ, daß der neuerdings von Dr. KUHFF zur Bestimmung des Geschlechtes aufgestellte Cervical-diaphysenwinkel (Angle trachélo-diaphysaire HOUZÉ) d. i. der von der Längsaxe des Körpers und jener des Halses gebildete Winkel keinen sicheren Wert besitzt („Il ne permet pas de distinguer un fémur féminin d'un fémur masculin âgé: chez tous deux l'angle trachélo-diaphysaire se rapproche de l'angle droit“ a. a. O. p. 22). Aber wenn auch infolgedessen ich mich nur auf die Untersuchung der ganzen Skelette beschränken mußte und somit die Frage nicht an der Hand „des Gesetzes der großen Zahl“ zur Evidenz bringen konnte, so stand mir doch immerhin ein Material (von 54 Skeletten) zu Gebote, welches den zwanzig Skeletten HOUZÉ's überlegen war.

Unter den 54 Skeletten waren 38 männliche und 16 weibliche. Die Skelette selber stammen insgesamt aus der modernen Zeitepoche, indem auch die ältesten unter ihnen, aus der sogenannten Bronzeperiode herrühren. (Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit nachgewiesen, daß die Bronzeperiode Ungarns bis tief in die historische Zeit, nämlich bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts hineinragt). — Nun bei diesen Skeletten fand sich, daß weder der Trochanter tertius beim Weibe vorherrschend, noch daß die Fossa hypotrochanterica in moderner Zeit eine so seltene Erscheinung wäre. Wie schon WALDEYER beobachtet hat, fand auch ich, daß, während bei robusten Oberschenkelknochen der Trochanter tertius häufig fehlte, derselbe bei sehr zarten Exemplaren oft auffallend stark entwickelt war. Ebenso fand ich bezüglich der Entwicklung des Trochanter tertius die mannigfaltigsten Verschiedenheiten; bald war der Tr. tertius bei einem und demselben Skelette auf beiden Seiten ungleichmäßig entwickelt, bald fehlte er auf der einen Seite. Bald war er die alleinige Ansatzform des großen Gesäßmuskels, bald wieder mit andern Ansatzformen kombiniert. — Indem ich mir diesmal nur die Aufgabe stellte, die sexuelle Bedeutung des Trochanter tertius zu prüfen, ging ich auf die weitere Verfolgung all dieser Fragen nicht weiter ein; umsoweniger als mein Assistent, Herr Dr. THIRRING, ohnehin eine vergleichende Studie der morphologischen Charaktere des Oberschenkelknochens unternommen hat. — Nur eine Beobachtung möchte ich hier mitteilen, nämlich in Bezug auf die Verschiedenheit des Entwicklungsmodus des Trochanter major und minor einerseits und des Tr. tertius andererseits. Bei Untersuchung der noch im Wachstume begriffenen Skelette fand ich nämlich: daß, während der Trochanter major und minor sich von einem besonderen,

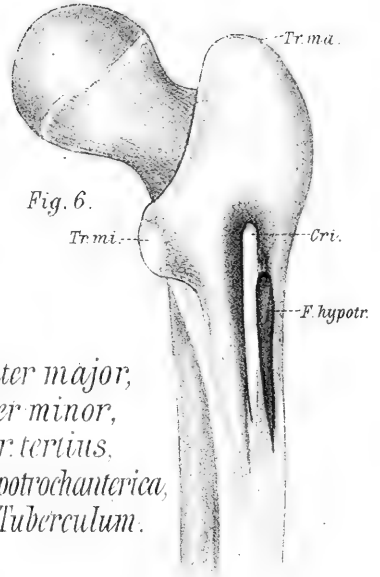
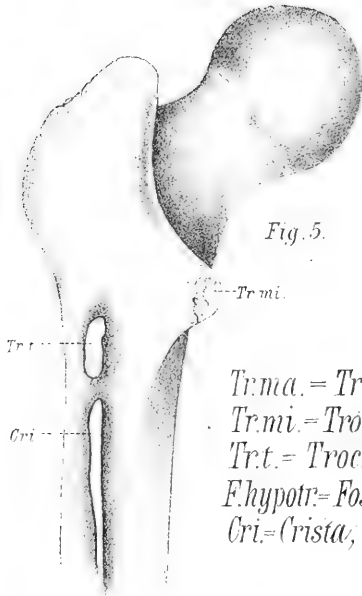
von der Diaphysis knorpelig getrennten Knochenkerne entwickeln, der *Tr. tertius* ein solches selbständiges Ossifikationspunktes entbehrt (s. Fig. 8).

Was nun speziell die Frage der Frequenz des *Tr. tertius* anbelangt, ergab sich, daß derselbe bei den 108 Oberschenkelknochen insgesamt 39mal (also in 36.11%) vorkam.

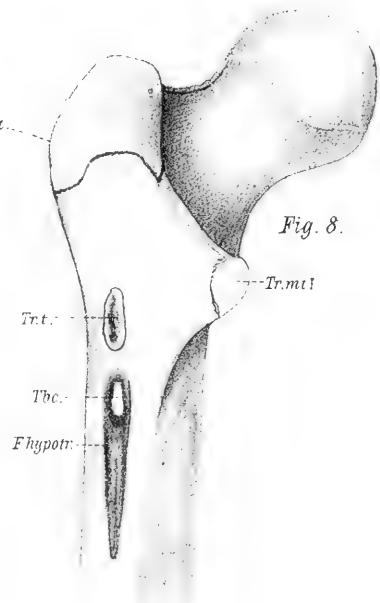
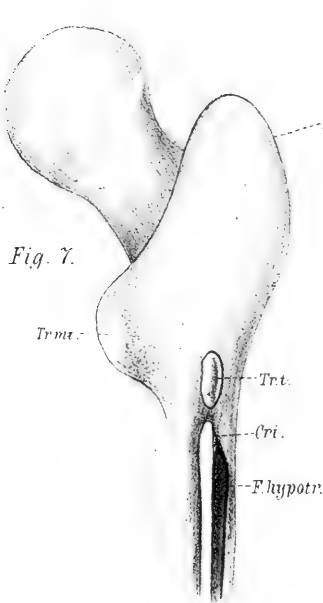
Unter den 76 männlichen Oberschenkelknochen war derselbe 28mal (36.81%) und unter den weiblichen 11 mal (34.32%) entwickelt. In diesen Fällen kam derselbe sowohl allein für sich als auch in Kombination mit der *Fossa hypotrochanterica* und der *Crista* vor. — Was die *Fossa hypotrochanterica* anbelangt, so war auch diese, wie ich bereits erwähnte, nicht so selten entwickelt, wenn auch etwas weniger häufig als der *Tr. tertius*. Die *F. hypotrochanterica* war bei den 108 Oberschenkeln insgesamt 25mal (30.24%) entwickelt, und zwar 23mal (30.24%) bei den männlichen und nur 2mal (6.24%) bei den weiblichen Oberschenkelknochen. Aus der auffallend häufigeren Frequenz der *F. hypotrochanterica* bei Männern könnte man sehr leicht den Schluß ziehen, als wäre diese Ansatzform eine Spezialität des männlichen Geschlechtes. Eine solche Verallgemeinerung dieser Schlußziehung wäre aber unbedingt verfrüht, wenn man bedenkt, daß wir über die verschiedenen Varietäten der Ansatzformen der Muskel noch zu wenig wissen, indem wir nicht einmal die Ursache der einen oder der anderen Ansatzform kennen. — So habe ich schon früher z. B. gefunden, daß in Fällen von kräftigem Muskelsystem ein und derselbe Muskel bald einen hervorragenden (höckerigen, knorrigten, leistenförmigen) Ansatz am Knochen hatte, bald wieder einen glatt ausgehöhlten Ansatz; ich kann deswegen der Auffassung *HOUZÉ's*, als wäre eben der *Trochanter tertius* ein Zeichen der kräftigen Gesäßmuskulatur, keineswegs beipflichten. — Ich nehme auch bezüglich der *Fossa hypotrochanterica* denselben Standpunkt ein, welchen *VIRCHOW* bezüglich der Frage des *Tr. tertius* gekennzeichnet hat: „Ich möchte „bemerken, daß, soweit ich die Sache übersehe, wahrscheinlich sehr „starke lokale Differenzen existieren. Ich habe neulich durch einen „besonderen Glücksfall den gesamten Inhalt einer alten Höhle der „Guanches von den kanarischen Inseln bekommen, aber, obwohl dar- „unter eine große Masse von Oberschenkeln sich befand, zeigte sich „an keinem einzigen der *Trochanter tertius*. Umgekehrt kann ich im „nächsten Anschluß an unseren vorigen Vortrag sagen: unter den alten „Oberschenkeln der Troas, von denen sehr wenige erhalten sind, war „eine so große Zahl mit dem *Trochanter tertius*, daß ich nicht zum „zweiten Male in der Lage war, an irgend einem territorialen Material



*Tr. ma.* = Trochanter major;  
*Tr. mi.* = Trochanter minor;  
*Tr. t.* = Trochanter tertius;  
*F. hypotr.* = Fossa hypotrochanterica;  
*Cri.* = Crista, *Tbc.* = Tuberculum.



Tr.ma. = Trochanter major,  
 Tr.mi. = Trochanter minor,  
 Tr.t. = Trochanter tertius,  
 F.hypotr. = Fossa hypotrochanterica,  
 Cri. = Crista, Tbc. = Tuberculum.



„eine gleiche Frequenz zu konstatieren. Ich möchte glauben, daß diese „Frage generell überhaupt nicht zu erledigen ist. Es wird sich wahrscheinlich herausstellen, daß, wie bei so vielen anderen Spezialitäten „dieser Art, bald an dieser, bald an jener Stelle der Welt der Forts „satz mehr entwickelt ist. Es mag sein, daß die belgischen Frauen „in dieser Beziehung einen gewissen Vorsprung haben, den wir „Deutsche nicht in gleicher Weise zu produzieren im Stande sind. „Es wird auf eine weitere Untersuchung der Gewohnheiten und Accommodationsweisen der einzelnen Völker ankommen“ („Bericht ü. d. XV. allgem. Versammlung d. deutschen anthr. Gesellschaft zu Breslau etc.“ p. 123).

Außer dem Trochanter tertius und der Fossa hypotrochanterica habe ich als dritte Ansatzform des großen Gesäßmuskels den leistenförmigen Ansatz beobachtet. Die Leiste (Crista) ist eigentlich die häufigste Ansatzform des großen Gesäßmuskels, welche auch am längsten bekannt ist. Ich habe diese Ansatzform bei den 108 Oberschenkelknochen insgesamt 44mal (40.79 %) beobachtet und zwar bei den männlichen 25mal (32.87 %) und bei den weiblichen 19mal (59.28 %).

Das sind nun die drei Ansatzformen des großen Gesäßmuskels, welche ich bei meinem Untersuchungsmateriale zu Gesichte bekam. Zur leichten Veranschaulichung habe ich auf der vorstehenden Tafel diese Ansatzformen auch in ihren verschiedenen Kombinationen abgebildet. — In Fig. 1 ist die Crista (*Cr*), in Fig. 2 die Fossa hypotr. (*F. hypotr*), in Fig. 3 der Trochanter tertius (*Tr. t.*) die alleinige Ansatzform des großen Gesäßmuskels. In Fig. 4 ist der *Tr. t.* mit der Fossa hypotr., in Fig. 5 ist der *Tr. t.* mit der Crista, in Fig. 6 ist die Crista mit der Fossa hypotr., in Fig. 7 ist der *Tr. t.* mit der Crista und Fossa hypotr.; und endlich in Fig. 8 ist der *Tr. t.* mit der Fossa hypotr. kombiniert, von dem Grunde der Fossa erhebt sich ein Knötchen (Tuberculum, *Tbc*), wie eine unvollendete Wiederholung des Trochanter tertius.

Zum Schlusse will ich die verschiedenen einfachen und kombinierten Ansatzformen des großen Gesäßmuskels bezüglich ihrer Frequenz bei den männlichen und weiblichen Oberschenkelknochen noch tabellarisch zusammenstellen.

Ansatzformen des großen Gesäßmuskels in 108 Beobachtungsfällen.

a. Einfache Ansatzformen:

1. Die Leiste (Crista), bei 25 männlichen und 19 weiblichen Oberschenkelknochen.

2. Der *Trochanter tertius*, bei 4 männlichen und 5 weiblichen Oberschenkelknochen.
3. Die *Fossa hypotrochanterica*, bei 14 männlichen und bei 1 weiblichen Oberschenkelknochen.

b. Kombinierte Ansatzformen:

4. Der *Tr. tertius* mit der *Fossa hypotr.* kombiniert, bei 14 männlichen und bei 1 weiblichen Oberschenkelknochen.
5. Der *Tr. tertius* mit der *Crista* kombiniert, bei 10 männlichen und 5 weiblichen Oberschenkelknochen.
6. Die *Fossa hypotr.* mit der *Crista* kombiniert, bei 9 männlichen und 1 weiblichen Oberschenkelknochen.

Budapest, den 8. Juli 1886.

## 2. Zur Morphologie des Larynx.

Von EUG. DUBOIS, Prosektor am anatomischen Institute in Amsterdam.

(Mit 12 Abbildungen.)

Im folgenden erlaube ich mir einige der Hauptresultate mitzuteilen, zu denen ich auf Grund einer an einem reichen Materiale (das ich vor allem der Güte der Herren FÜRBRINGER, GEGENBAUR, JENTINK, KUHN, ROSENBERG, WEBER und WESTERMAN verdanke) angestellten Untersuchung über den Kehlkopf der Wirbeltiere, insbesondere der Säugetiere, gelangt bin.

Bekanntlich setzt sich das Skelett des Larynx des Menschen und der Säugetiere zusammen aus dem Thyreoid, das proximal mit dem Zungenbein verbunden ist, distal und ventral die inneren Kehlkopfknorpel umgreift und mit dem Ringknorpel artikuliert, dem Cricoid, das gewissermaßen den Anfang der Trachea bildet und proximal die beiden Arytaenoidea trägt, deren Spitzen mitunter zu Santorinischen Knorpeln werden können, und der Epiglottis, welche die knorpelige Grundlage einer die Mundhöhle und Kehlkopfhöhle trennenden Querfalte der Schleimhaut bildet. Dazu kommen noch einige kleinere, accessorische Knorpelchen, von denen nur der von LUSCHKA beim Menschen aufgefundene Interarytaenoidknorpel (*Cartilago sesamoidea* vieler Zootomen, aber nicht der menschlichen Anatomen) hier hervorgehoben sei.

Die mit diesem Skelette und mit dem Zungenbeine verbundenen Muskeln gruppieren sich in 5 Abteilungen: 1) System der vom N. hypoglossus und den Nn. spinales versorgten ventralen Längsmuskulatur (*Rectus*-System des Halses), 2) System der von den Nn. glossopharyngeus und vagus innervierten lateralen Längsmuskeln (nach der bisherigen Kenntnis nur durch den M. kerato-hyoideus (*interhyoideus*) reprä-

sentiert<sup>1)</sup>, 3) System der von den Nn. pharyngei des Glossopharyngeus und Vagus (inkl. N. laryngeus superior) versorgten Pharynxmuskeln, 4) System der von dem R. externus n. laryngei superioris innervierten äußeren Larynxmuskulatur (M. crico-thyreoideus) und 5) System der vom N. laryngeus inferior versorgten inneren Kehlkopfmuskeln, die sich wieder in einen Dilatator laryngis (Crico-thyreoideus posticus) und einen Constrictor laryngis mit dorsaler (Interarytaenoideus) und ventraler oder lateraler Abteilung (Thyreo-arytaenoideus, Crico-arytaenoideus lateralis, etc.) sondern läßt.

Die Nerven des Kehlkopfes sind der N. laryngeus superior, dessen äußerer Ast sich in den Mm. laryngo-pharyngeus und crico-thyreoideus verzweigt, während der innere (der ebenso wie der Hauptstamm und der äußere Ast bisweilen auch dem M. laryngo-pharyngeus Zweige abgiebt) durch die Pharynxmuskeln am dorsalen Rande des Thyroids oder durch dieses oder durch die Membrana hyo-thyreoidea hindurch in das Kehlkopfinnere gelangt, und der N. laryngeus inferior, der bei den placentalen Säugetieren inkl. Mensch dorsal von der Articulatio crico-thyreoidea zu der inneren Kehlkopfmuskulatur und Schleimhaut verläuft<sup>2)</sup>.

Dies zur Vorbemerkung. Ich wende mich jetzt zur spezielleren Behandlung.

### I. Skelett des Larynx.

Nach dem Vorgange HENLE'S (1839) betrachtet die überwiegende Mehrzahl der Anatomen die Knorpel des Kehlkopfes als zusammengehörige Gebilde und leitet sie in der Hauptsache aus dem trachealen Skelette ab. Auch KÖLLIKER (1861, 1879) entscheidet sich auf Grund der Entwicklungsgeschichte für diese Auffassung und giebt nur für die Epiglottis die Möglichkeit einer Entstehung aus dem dritten Visceralbogen<sup>3)</sup> zu.

Abweichende Ansichten wurden von REICHERT, CALLENDER, FÜRBRINGER, WIEDERSHEIM und His vertreten<sup>4)</sup>.

1) Die Innervation dieses Muskels durch den N. glossopharyngeus ist von den früheren Untersuchern nicht angegeben worden.

2) EXNER giebt neuerdings eine Innervation der inneren Larynxmuskulatur durch beide Nn. laryngei an. Auf diese Kontroverse will ich indessen hier nicht eingehen.

3) Ich zähle die Visceralbogen vom Kieferbogen ab. Dieser ist der erste, der Hyoidbogen der zweite Visceralbogen; die darauf folgenden eigentlichen Kiemenbogen entsprechen dem dritten, vierten etc. Visceralbogen.

4) Auch SIEBOLD (1828), der das hinter dem zweiten Kiemenbogen

REICHERT (1837) läßt alle Kehlkopfknorpel aus Wucherungen des 3., CALLENDER (1872) aus dem 4. (CALLENDER's 6.) Visceralbogen entstehen. Eine andere Auffassung vertritt Prof. M. FÜRBRINGER in seinen seit 1880 an hiesiger Universität gehaltenen Vorlesungen, indem er allein das menschliche Thyreoid für ein Homologon des 4. Visceralbogens hält und für diese Deutung das Verhalten der ventralen Längsmuskeln, insbesondere der Mm. sterno-thyreoideus und thyreo-hyoideus, sowie den Verlauf der Nn. laryngei, die er mit Kiemenästen des Vagus vergleicht, anführt. WIEDERSHEIM (1883) bemerkt kurz, daß das bei den Säugetieren zuerst auftretende Thyreoid wahrscheinlich auf Teile des Visceralskelettes zurückzuführen sei, und HIS (1885) leitet das Thyreoid aus dem 4. Visceralbogen (Schlundbogen) des menschlichen Embryo ab.

Speziellere Beweise oder eingehendere Ausführungen dieser verschiedenartigen Auffassungen vermisste ich, von HENLE abgesehen, in der Litteratur.

Meine auf vergleichend-anatomischem Wege erhaltenen Befunde führen mich, in teilweiser Übereinstimmung mit den genannten Autoren, zu der folgenden Einteilung der den Kehlkopf konstituierenden Skelettelemente:

1) Derivate der Trachea: a. Arytaenoidea, b. Cricoidium, c. Pro-cricoidia;

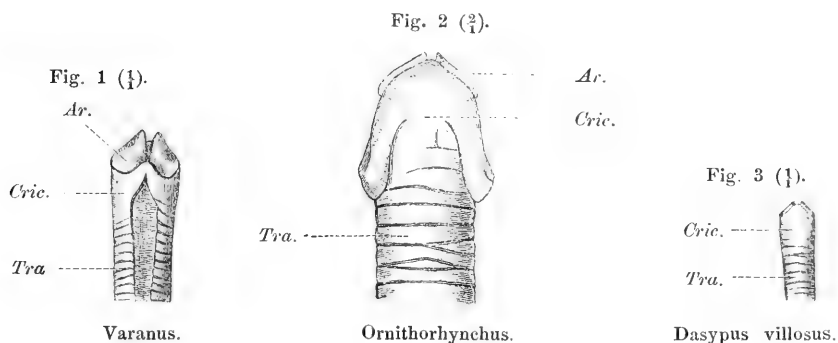
2) Derivat des Visceralskelettes: Thyreoidium, das aus dem 4. und 5. Visceralbogen nebst zugehöriger Copula hervorgegangen ist;

3) Submuköse Verknorpelung der Mund- und Kehlkopfhöhle trennenden Querfalte: Epiglottis.

1. Derivate der Trachea: Die Arytaenoidea stellen, entsprechend ihrer großen funktionellen Bedeutung, die frühesten Abgliederungen aus dem Trachealsysteme dar und finden sich von den Amphibien ab bei allen Abteilungen der Wirbeltiere. Demgemäß zeigt auch ihre Konfiguration nicht sehr bedeutende Variierungen und ihre Identität ist allenthalben leicht zu erkennen. Bei zahlreichen Wirbeltieren werden ihre Spitzen faserknorpelig und können sich als SANTORINISCHE Knorpel abgliedern. Möglicherweise sind auch die hinteren Sesamknorpel GERHARDT's auf diese Weise entstanden; doch besitze ich darüber nicht genügende Erfahrungen. — Das Cricoid als Stütze für die Arytaenoide besitzt ein ansehnliches Volumen, gewinnt aber erst später eine höhere Selbständigkeit. Der bei den Reptilien (vierten Visceralbogen) gelegene Rudiment einer Copula bei den Salamandrinen als Thyreoidium bezeichnete, kann vielleicht hier angereicht werden.

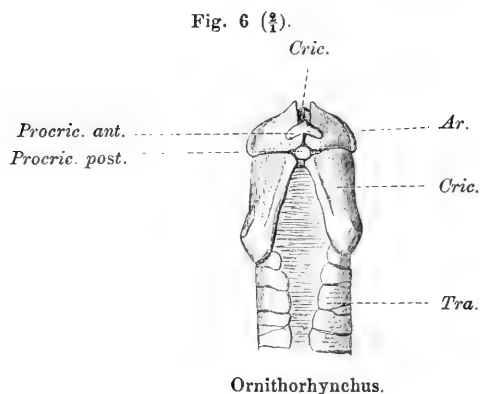
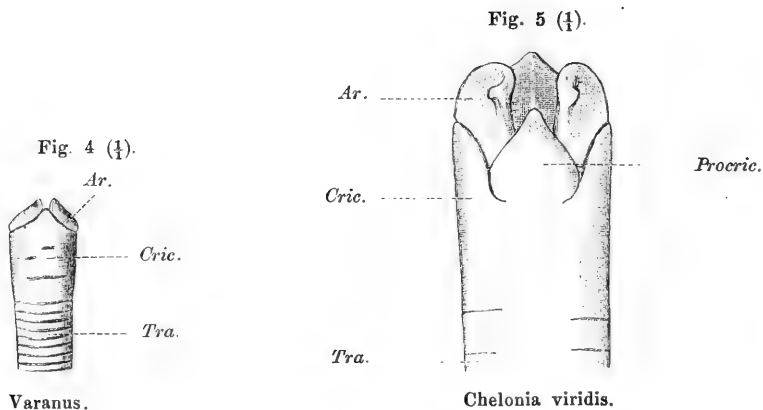


in mannigfachster Weise zu beobachtende Zusammenhang mit den ersten trachealen Ringen (die hier eine sehr wechselnde Konfiguration von Teilen eines Ringes bis zu vollkommen geschlossenen Ringen darbieten) zeigt sich noch bei vielen niederen Säugetieren (Monotremen, Mystacoceten, vielen Edentaten) und mitunter ist die Ähnlichkeit zwischen gewissen Formen des Cricoids der Reptilien (Cart. thyreo-cricoida HENLE's, Cart. cricoidea WIEDERSHEIM's) und der Säugetiere eine



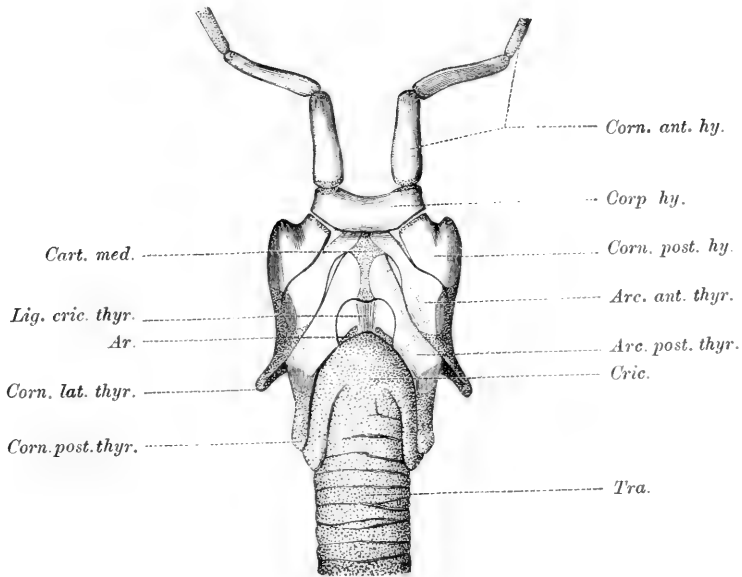
ganz überraschende. Bei letzteren gewinnt es in der direkten Verbindung mit dem Thyreoid eine neue Beziehung, die zugleich eine wesentliche Differenz zwischen den Aplacentalia und Placentalia darbietet, auch damit die sekundäre Bedeutung dieser Verbindung dokumentierend (weiteres s. unten). Übrigens sind die Variierungen der Gestalt sehr groß. — Die Procricoidea (Interarytaenoidknorpel LUSCHKA's, Cartilago sesamoidea und C. interarticularis, keilförmiger Knorpel, Schaltknorpel der vergleichenden Anatomen) stellen eine oder zwei aufeinanderfolgende kleine unpaare Knorpel dar, die sich vorn von dem mittleren Teile der dorsalen Wand des Cricoids abgegliedert haben und nun vor diesem und hinter, zwischen oder auf den Arytaenoidea liegen. Sie sind bereits bei gewissen Amphibien und Reptilien nachzuweisen, finden sich aber auch als regelmäßige Vorkommnisse bei Monotremen und Marsupialien, sowie bei vielen Placentalien (insbesondere bei allen untersuchten Carnivora (exkl. Hyacna) und Pinnipedia, einigen Insectivora, Chiroptera, Prosimii, sowie einzelnen Ungulata etc.). Bei den höchsten Ordnungen kommen sie nur als untergeordnete Bildungen oder seltene Varietäten vor.

2. Derivat des Visceralskelettes: Thyreoideum. Bei den Amphibien und Reptilien findet sich noch kein eigentliches Thyreoid. Der hier aus den beiden Arytaenoidea, dem Cricoid und

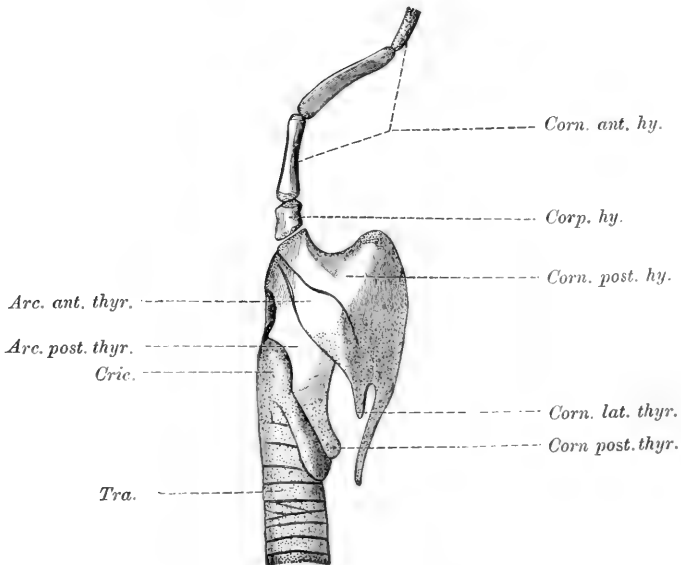


mitunter Procricoid bestehende Kehlkopf ist aber der dorsalen Fläche des Visceralskelettes direkt aufgelagert und mit demselben gewöhnlich nur muskulös verbunden. Dasselbe zeigt hier in vielen Fällen eine mannigfache Verschmelzung seiner einzelnen Komponenten (Visceralbogen und Copulae), wie dies bereits bei Fischen und Amphibien an den verkümmerten und nicht mehr für die Atmung fungierenden Teilen desselben der Fall ist. Der N. laryngeus superior verläuft bei den Sauriern zwischen den beiden Zungenbeinhörnern zum Larynx, bei den Cheloniern zwischen dem 2. und 3., bei den Crocodilen hinter dem einzigen (wahrscheinlich dem 2. der Chelonier homologen) Zungenbeinhorn.

Damit sind mannigfache Berührungspunkte mit dem Thyreoid der Säugetiere gegeben. Die Monotremen bieten den Schlüssel zum Vergleiche. Das von den verschiedenen Autoren sehr wechselnd ge-

Fig. 7 ( $\frac{2}{1}$ ).

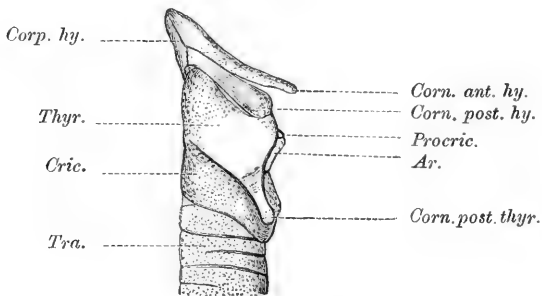
Ornithorhynchus

Fig. 8 ( $\frac{2}{1}$ ).

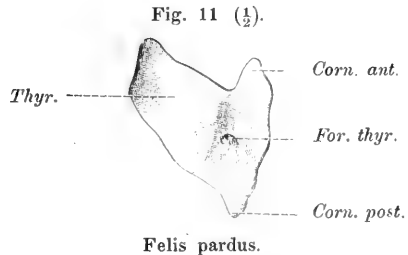
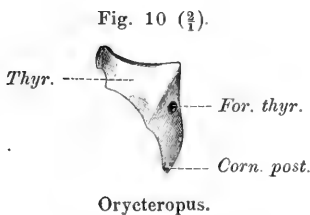
Ornithorhynchus.

deutete Thyreoid besteht hier aus 2 lateral voneinander getrennten, medial aber direkt (ohne bindegewebige Grenze) mit einem kleinen knorpeligen Mittelstücke verbundenen Bogenpaaren, von denen das vordere lateral mit dem hinteren Zungenbeinhorn verschmolzen ist, das hintere sich lateral mit dem Cricoid syndesmotisch verbindet. Ein Blick auf die beistehenden Abbildungen zeigt diese Verhältnisse, zugleich die außerordentliche Ähnlichkeit mit dem Zungenbein, die auch manche Autoren verführt hat, den vorderen Thyreoidbogen diesem zuzurechnen. Dazu kommt noch die Existenz des kleinen M. interthyreoides, der jederseits den vorderen und hinteren Thyreoidbogen verbindet und durch Zweige des N. laryngeus superior vagi versorgt wird, worauf der Nerv zwischen beiden Bogen in das Innere des Larynx tritt. Damit ist ein echter visceraler Muskel nachgewiesen, der dem zwischen den beiden Hörnern des Hyoids verlaufenden und vom N. glossopharyngeus innervierten M. interhyoideus (M. kerato-hyoideus, M. intercornualis der Autoren) gleichwertig (homodynam) ist. Die beiden Hörner des Zungenbeins repräsentieren den 2. und 3. Visceralbogen; dementsprechend sind die beiden Bogen des Thyreoids als 4. und 5. Visceralbogen (2. und 3. Kiemenbogen) und das unpaare dieselben verbindende Mittelstück in der Hauptsache als ihre Copula aufzufassen; daß zwischen ihnen kein Gelenk mehr existiert, sondern daß alle 5 (resp. 6) Komponenten zu einem Stücke verschmolzen sind, bedarf nach dem bereits oben über die Vereinigung nicht mehr fungierender Kiemenbogen gesagten keiner weiteren Ausführung. Es würde eine erfreuliche Bestätigung dieses Befundes sein, wenn die hoffentlich bald zu erwartende Entwicklungsgeschichte der Monotremen den Nachweis eines 5. Visceralbogens ergeben würde. Der N. laryngeus inferior tritt zwischen hinterem Thyreoidbogen und Cricoid und zwar ventral von der Verbindung beider in den Larynx ein. Bei

Fig. 9 (†).

*Dendrolagus inustus.*

den Marsupialia ist das Thyreoid mit dem Hyoid wie bei den Placentalia, mit dem Cricoid aber in ähnlicher Weise wie bei den Monotremen verbunden und auf dieselbe Weise biegt sich der *N. laryngeus inferior* in das Kehlkopfinnere. Aber es besteht nicht mehr aus zwei Bogen, sondern bildet eine breitere Platte, deren dorso-lateraler Rand in ein ansehnliches vorderes und hinteres Horn ausläuft<sup>1)</sup> und zwischen denselben eine oft recht tiefe Ausbuchtung zeigt, in deren Mitte auch der *N. laryngeus superior* in das Kehlkopfinnere eintritt. Es macht keine Schwierigkeit, die beiden Hörner und die Einbuchtung mit den Bogen und dem Spalt der Monotremen zu vergleichen und hierbei eine noch weiter vorgeschrittene Verschmelzung der Bogen inkl. Copula zu erkennen. Nur in den beiden Hörnern kann man noch die Homologa des 4. und 5. Visceralbogens sondern; der Hauptteil des Thyreoids bildet eine homogene Masse. Bei den Placenta-



lia ist das Thyreoid nach dem menschlichen Typus geformt. Die einheitliche Platte ist vorn in wechselnder Weise mit dem hinteren Hyoidhorn, hinten mit dem Cricoid (in der Regel durch Artikulation) verbunden, hier jedoch an anderer Stelle als bei den Aplacentalia. Während dort der *N. laryngeus inferior* ventral von der Verbindung beider Knorpel (die bei den Monotremen eine syndesmotische, bei den Marsupialien in der Regel eine synchondrotische ist) in das Kehlkopfinnere tritt, gelangt er hier dorsal von derselben zur inneren Muskulatur. Es ist somit die Verbindung bei den Placentalia nicht mit jener bei den Aplacentalia zu vergleichen.

Die Derivate des 4. und 5. Visceralbogens sind auch hier kaum von einander abzugrenzen, doch gewährt der Verlauf des *R. internus n. laryngei superioris*, der bald ähnlich wie bei den Marsupialien am dorso-lateralen ausgebuchteten Rande des Thyreoids (*Balaenoptera Sibbaldii*, *Hyrax*, *Halicore*), bald durch eine kleine Incisur am dorsa-

1) OWEN beschreibt das Thyreoid der Marsupialien (*Didelphys*) sogar als „bifurcating into upper and lower cornua behind.“

len Rande (*Ericulus*, *Elephas*), bald durch ein diesem genähertes Foramen thyreoideum (*Erinaceus*, *Manatus*, *Elephas*), bald durch eine davon entfernter liegende Öffnung des Thyreoids (*Orycteropus*, *Manis aurita*, *Dasyus*, *Balaenoptera rostrata*, *Globiocephalus*, *Hyperoodon*, *Mustela*, *Gulo*, *Felis*, *Phoca*, *Centetes*, *Hemicentetes*, *Chrysochloris*, alle *Rodentia*, *Elephas*, *Antilope oryx*, *Anoa depressicornis*, *Bos bubalis*, *Camelopardalis*, *Hippopotamus*, *Rhinoceros*), bald mit zwei gesonderten Zweigen durch das Thyreoid (oder an dessen dorso-lateralem Rande) und durch die Membrana hyo-thyreoidea (*Dasyus novemcinctus*, *Bradypus*, *Myrmecophaga*, *Hemicentetes nigriceps*, *Lutra*, *Galidea*), bald allein durch die letztere (*Manis gigantea*, *Delphinus*, *Tursiops*, *Phocaena*, *Ursus*, *Procyon*, *Arctictis*, *Mydaus*, *Paradoxurus*, *Viverra*, *Canis*, *Hyaena*, *Otaria*, viele *Insectivora*, die *Chiroptera*, die meisten *Ungulata*, die *Prosimii*, *Simiae* und Mensch) in das Kehlkopffinnere eintritt, — manche sehr wichtige Direktiven für die Beurteilung der einstmaligen Teile, wobei ein Überwiegen des 5. Visceralbogens nicht zu verkennen ist. Übrigens kommen bei den *Prosimii* und *Simiae*, wie beim Menschen, Foramina thyreoidea vor, die nur der A. laryngea superior oder in einzelnen Fällen beim Menschen auch austretenden Zweigen des N. laryngeus superior zum Durchtritt dienen <sup>1)</sup>).

Hinsichtlich aller weiteren Verhältnisse muß ich auf die spezielle Arbeit verweisen.

3. Derivat der Submucosa<sup>2)</sup>: Epiglottis. Ich erwähne hier nur kurz, daß dieselbe allein den Säugetieren zukommt, hier aber eine recht wechselnde Ausbildung (z. B. sehr geringe Entwicklung bei den *Sirenia*, sehr mächtige bei den *Cetaceen*), sowie mitunter intimere Beziehungen zu dem Thyreoid gewinnt, die indessen nur als sekundäre zu beurteilen sind. Wie schon oben betont, repräsentiert sie eine Verknorpelung des submukösen Gewebes der glosso-laryngealen Querfalte.

---

1) Auf die Bedeutung des Foramen thyreoideum hat übrigens schon HENLE aufmerksam gemacht, jedoch irrümlicherweise in seinem Vorkommen einen Beweis für die Zusammensetzung des Thyreoids aus ursprünglich getrennten Homodynamen der Trachealringe gefunden.

2) Zu den einfachen submukösen Verknorpelungen sind auch die WEISBERG'schen Knorpel und vermutlich auch die *Cc. sesamoideae anteriores* zu rechnen.

### 3. Sullo sviluppo dei denti nei mammiferi.

Nota del Dott. PIETRO CANALIS,

Assistente nel Laboratorio di Patologia Generale della R. Università di Torino.

Studiando lo sviluppo dei denti nel coniglio, mi riuscì di mettere in sodo alcuni fatti che possono valere a risolvere alcune questioni finora molto controverse in questo argomento.

Ecco in riassunto i fatti da me osservati:

1° Il germe dello smalto cresce per un' attiva proliferazione dei suoi elementi epiteliali, la quale ha luogo uniformemente in tutta la massa di esso e non soltanto nella parte centrale, come fu ammesso da taluno. Questa proliferazione avviene per scissione cariocinetica.

2° Il germe dell'avorio, originante dal connettivo del mascellare, si sviluppa per moltiplicazione cariocinetica dei suoi elementi cellulari.

3° Nella formazione del cappuccio del germe dello smalto prendono una parte attiva tanto questo germe quanto il germe dell'avorio, poichè il germe dell'avorio si spinge contro il germe dello smalto e questo alla sua volta si affonda abbracciando il germe dell'avorio; difatti nelle cellule di entrambi i germi si vede un gran numero di figure mitotiche.

4° Prima che si formi la polpa o strato mucoso dell'organo dello smalto, quest'organo presenta le figure cariocinetiche uniformemente disseminate in tutta la sua massa; esse vanno invece scomparendo dalla zona centrale quando le cellule incominciano a subire le modificazioni che caratterizzano lo strato mucoso. Questo strato, una volta formato, non presenta più che scarsissime cariocinesi, le quali sono invece molto numerose nell'epitelio interno e nell'epitelio intermediario ed alquanto scarse nell'epitelio esterno dell'organo dello smalto.

5° Quando nella parte culminante dell'organo dell'avorio compaiono i primi strati di avorio, nel punto corrispondente le cellule dell'epitelio dello smalto presentano rare figure cariocinetiche, le quali poi scompaiono affatto allorchè l'avorio ha raggiunto un certo spessore; esse però continuano a trovarsi numerose nelle parti inferiori dell'organo dello smalto dove l'avorio non è ancora formato o lo è solo in uno strato sottile.

6° L'organo dell'avorio presenta un gran numero di figure cariocinetiche tanto negli ordinari elementi connettivi delle parti centrali, quanto negli elementi modificati della periferia od odontoblasti, fino a

che non si sono formati i primi strati di avorio. A questo punto cessa la scissione indiretta degli odontoblasti che stanno a contatto dell'avorio, mentre continua in quelli situati più in basso, ossia più verso la radice, là dove lo strato di avorio è sottilissimo o non esiste ancora. Al contrario, negli elementi connettivi delle parti centrali, anche dopo la formazione dei primi strati d'avorio, si vedono figure di mitosi in tutta l'altezza dell'organo dell'avorio; però nelle parti superiori esse si fanno più rare, e scompaiono quando l'avorio ha raggiunto un certo spessore; nelle parti inferiori continuano a presentarsi finchè cresce il dente.

Si vede quindi che la scissione indiretta degli odontoblasti e degli adamantoblasti non è in relazione colla fabbricazione dell'avorio e dello smalto, ma solo coll'accrescimento del dente.

#### 4. Die 13. skandinavische Naturforscherversammlung in Christiania, 7.—12. Juli 1886.

Bericht von Dr. CARL M. FÜRST (Lund).

##### I. Anatomische Vorträge aus der Sektion für Anatomie, Physiologie und Biologie.

##### 1. GUST. RETZIUS (Stockholm): „Über die Blutbahnen der Milz“.

R. kam durch seine Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die MÜLLER'sche Ansicht falsch sei. Bei vorsichtigen Injektionen mit leisem Druck erhält man keine Extravasate. RETZIUS hat durch Injektionen bei Hunden gefunden, daß sich die Arterien, nachdem sie die Milzkörperchen passiert haben, plötzlich in zahlreiche kleine arterielle, aber nicht kapillare Äste teilen, die nach einem kurzen Verlauf wieder plötzlich in ziemlich weite Venen übergehen. Eigentliche Kapillaren existieren sonach nicht, sondern es gehen kapillare Arterien in kapillare Venen über.

##### 2. F. G. GADE (Christiania): „Über die pathogenen Schimmelpilze“.

G. geht von einigen Versuchen aus, welche er und O. JOHAN OLSEN mit dem von letzterem entdeckten *Aspergillus subfuscus* gemacht hat. G. beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen bei den Versuchstieren, weist auf bestimmte typische Verhältnisse bei verschiedenen Tieren und bei Anwendung der verschiedenen Schimmelpilzarten hin und glaubt, daß die Bedeutung dieser inneren Mykosen in ihrer nahen Verwandtschaft mit den Infektionskrankheiten gesucht werden muß.

##### 3. CARL M. FÜRST: „Über die Struktur und die Entwicklung der Samenkörperchen der Säugetiere“.

Die Einwirkung von verschiedenen Präparations- und Färbungsmitteln, sowie die Spermatogenese haben F. überzeugt, daß das Sa-



menkörperchen der Säugetiere aus dem Kerne der Ursprungszelle gebildet werde. Die Kopfkappe ist ein Kernanhang, der von den meisten Samenkörperchen abgestoßen wird, aber bei manchen Tieren, wie Igel, Meerschweinchen, Ratte, nach der Reifung bleibt. Der Kopf besteht aus Chromatin. Der untere Teil des Kopfes ist von modifiziertem Achromatin (Parachromatin) bedeckt. Das Achromatin grenzt nach oben an die Kopfkappe. Ist diese entfernt, so ist die obere, Chromatin-Abteilung des Kopfes unbedeckt. Es giebt also immer eine Grenze zwischen verschiedenen Teilen auf dem Kopfe, und diese Grenze ist der bekannte VALENTIN'sche Querstreifen. Die Achromatinbedeckung des unteren Teils des Kopfes hängt mit der Achromatinbedeckung des unteren Teils des Schwanzes zusammen. Diese umschließt einen feinen Zentralfaden von Chromatin, welcher mit dem Chromatinteile des Kopfes zusammenhängt. Der Zentralfaden wird in der Zelle gebildet, er wächst von dem Chromatin aus durch und das Achromatin mitnehmend in entgegengesetzter Richtung gegen die Kopfkappe. Wenn der Zentralfaden die Grenze der Zellsubstanz berührt und so weiter wächst, wird der Kern an das entgegengesetzte Ende der Zelle geführt. Der Schwanz liegt im Rande der Zellsubstanz und giebt dieser Zelle ihre verschiedenen Formen. Schließlich wird der Schwanz ausgeschlungen.

#### 4. O. JENSEN (Christiania): „Bemerkungen über die Struktur der Samenfäden“.

Auf dem Verbindungsstück des Schwanzes hat J. bei der Ratte eine Querstreifung gefunden, die nach seinen Beobachtungen als Windungen eines Spiralfadens aufzufassen ist. Die Windungen liegen aber in gewissen Fällen so dicht an einander, daß sie zusammenschmelzen scheinen. Bei dem Pferde hat J. einen Spiralfaden gesehen.

(Ausführliche Mitteilung erfolgt in diesem Blatte.)

## II. Anatomische Vorträge aus der zoologischen Sektion.

### Fräulein A. CARLSSON (Stockholm): „Die Extremitätenreste bei einigen Schlangen“.

Von den vorderen Extremitäten befindet sich bei den Schlangen, und nur bei einer geringen Anzahl von diesen, nur ein von zwei oder drei Nerven gebildeter Plexus brachialis und ein mit den Halsmuskeln vereinter Rest von der Schultermuskulatur.

Dieser Plexus variiert bei einer und derselben Art in Lage und Größe; er stimmt mit dem Plexus bei schlangenartigen Echsen sowohl in seiner Entwicklung als in seiner Lage (dicht hinter dem Kopf) überein, wodurch vielleicht ein gemeinsamer Urtypus angedeutet wird. Die hintere Extremität hat sich länger als die vordere erhalten. Bei einigen Schlangen kommen Skeletteile, Muskulatur und Plexus, bei anderen dagegen nur Plexus vor; bei anderen fehlt schließlich auch der letztere.

### D. BERGENDAL (Lund): „Das Knochengewebe der Amphibien“.

Die Struktur des Knochengewebes hat ihre eigenen Charaktere, stimmt aber ganz genau überein mit dem der Reptilien. Bei der Ent-

wicklung der Knochen treten bei vielen Amphibien periostale Schichten und Havers'sche Kanäle auf. Das Wachstum des Knochens geht hauptsächlich durch abwechselnde Resorptions- und Appositionsprozesse vor sich. Metaplastische Verknöcherungen von größerer Bedeutung braucht man dafür nicht anzunehmen; dies hat wenigstens keine Stütze in unzweifelhaften Thatsachen. In den Carpal- und Tarsalknochen tritt wirkliches Knochengewebe auf. Ein eigentümlicher Ossifikationsprozeß zeichnet die kurzen Knochen schon bei den Amphibien aus.

### III.

In der **anthropologischen Sektion** hielt Dr. C. ARBO (Norwegen) Vorträge: Über norwegische Anthropologie und gab Mitteilungen von seinen Untersuchungen über alte und neue norwegische Schädel, allgemeine Ethnographie und seine umfangreichen Messungen an lebenden Norwegern.

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 11. Jena. Großherzogl.-Herzogl. Sächs. Gesamt-Universität.

#### a) Anatomische Anstalt.

Direktor: Dr. Oskar Hertwig, ord. Prof.

Prosektor: Dr. Karl Bardeleben, außerord. Prof.

Assistent: Cand. med. Max Hoffmann.

Dr. Karl Frommann, außerord. Prof.

#### b) Anthropotomisches und zootomisches Museum.

Direktor: Dr. O. Hertwig. } S. oben.

Kustos: Dr. Karl Bardeleben. }

#### c) Physiologische Anstalt.

Direktor: Dr. Wilhelm Preyer, ord. Prof., Hofrat.

Assistent: Vakant.

#### d) Pathologisch-anatomische Anstalt.

Direktor: Dr. Wilhelm Müller, ord. Prof., Hofrat.

I. Assistent: Dr. Gustav Thomen.

II. Assistent: Cand. med. Purucker.

---

Vom 15.—25. September werde ich in **Berlin** sein. Wohnung:  
W. 35. Potsdamerstrasse 118 b. **K. Bardeleben.**

---

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

**I. Jahrg.****15. September 1886.****No. 8.**

---

**INHALT:** **Litteratur.** S. 191—200. — **Aufsätze:** 1. **H. Rabl-Rückhard**, Zur **ALBRECHT-KÖLLIKER'schen** Streitfrage über die vordere Endigung der Chorda dorsalis. S. 200—203. 2. **Thomas Dwight**, The Relations of the Inferior Thyroid Artery etc. S. 204—205. 3. **A. Kölliker**, Zur Entwicklung des Fettgewebes. S. 206—208. 4. **C. Frommann**, Beitrag zur Zellenlehre. S. 208—211. — **Technische Mitteilungen:** **Paul Rosenberg**, Ein neues Mikrotom. S. 211—213. — **Personalia.** S. 213. — 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin. S. 214.

---

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

Anatomisch-chirurgische Wandtafeln. Kiel, Lipsius & Tischer. fol. 8 Tafeln.

**Landois, L.**, Text-book of human Physiology; including Histology and microscopical Anatomy; with special reference to practical Medicine, 2d American from 5th German Ed., tr. by **W. STIRLING.** pp. 960. Philadelphia, P. Blakiston, Son & Co. \$ 6, 50; leath. \$ 7, 50.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von **VON LA VALETTE ST. GEORGE** in Bonn u. **W. WALDEYER** in Berlin. Band XXVII, Heft 4. Mit 10 Tafeln. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

**Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von **RUDOLF VIRCHOW.** Bd. 105 (Folge 10, Band 5), Heft 3. Mit 5 Tafeln. Berlin, Georg Reimer. 8°.

**Archivio della scuola d'anatomia patologica**, diretto dal prof. **G. PELIZZARI.** Vol. IV. Firenze, tip. dei succ. Le Monnier. 1886. 8°. pp. VI e 216. Con 8 tavole. L. 18.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

**Babes, Victor**, Über einige pathologisch-histologische Methoden und die durch dieselben erzielten Resultate. Mit 1 Tafel. Virchow's Archiv, Band 105; Heft 3, S. 511—521.

- Blaschko, A.**, Über physiologische Versilberung des elastischen Gewebes. (Aus dem anatomischen Institut zu Berlin.) Mit 1 Taf. Archiv für mikroskopische Anatomie, Band XXVII, Heft 4, S. 651—656.
- Krönig**, Einschlußkitt für mikroskopische Präparate. (Anatom. Institut zu Berlin.) Archiv für mikroskopische Anatomie, Band XXVII, Heft 4, S. 657—658.
- Lustgarten, Sigmund**, Victoriablau, ein neues Tinctionsmittel für elastische Fasern und für Kerne. Mit 1 Tafel. Medicinische Jahrbücher (Wien), 1886, Heft 6, S. 285—291.
- Luys, J.**, Des procédés à employer pour l'étude anatomique du système nerveux central. I. L'Encéphale, Année VI, Nr. 4, S. 412—426.
- Pohl-Pincus, J.**, Das polarisirte Licht als Erkennungsmittel für die Erregungs-Zustände der Nerven der Kopfhaut. Mit 1 Taf. Berlin, E. Grosser. 8°. SS. 53.

#### 4. Allgemeines.

- Duval, Mathias**, L'Anatomie générale et son histoire. (Biologie; Cours d'histologie de la faculté de médecine à Paris, leçon inaugurale, janvier 1886.) 8°. pp. 49. Le Mans, impr. Drouin; Paris, au bureau des Deux Revues. (Extrait de la Revue scientifique du 16 janvier 1886.)
- Edgren, J. G.**, Den elektriska undersökningen af musklerna och den motoriska nerverna. 8°. Stockholm, V. Billes. Kr. 2,50.
- Galton, Francis**, The Origin of Varieties. Nature, Vol. 34, Nr. 878, S. 395—396.
- Message from the President of the United States returning Senate Bill 349 (entitled „An Act for the Promotion of Anatomical Sciences“) with his Objections thereto. 49. Congr., 1. Sess. Senate Execut. Docum. Nr. 131. pp. 2. 8°. Washington, 1886.
- Möbius, K.**, Die Bildung, Geltung und Bezeichnung der Artbegriffe etc. Jena, G. Fischer. M. 1. (Aus „Zoolog. Jahrbücher“) Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 106.
- Petrone, A.**, Attualità dell'anatomia patologica. Giornale internaz. delle scienze mediche, VI, 1886, S. 487—494.
- Shepherd, F. J.**, Sketch of the early History of Anatomy. Canada Med. and Surg. Journal, Vol. XIV, 1885—86, S. 649—660.
- Shufeldt, R. W.**, Outlines for a Museum of Anatomy prepared for the Bureau of Education. Department of the Interior, Bureau of Education. Washington, Government Printing Office, 1886. 8°. pp. 65.
- Steiner, J.**, Functioneller Beweis für die Richtigkeit der morphologischen Ansicht von der Entstehung des asymmetrischen Baues der Pleuronectiden (Flachfische). (Aus Festschrift d. naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg.) Lex.-8°. SS. 13. Heidelberg, C. Winter. M. 1.

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Arnold, Jul.**, Über das Vorkommen „heller“ Muskeln beim Menschen. (Aus Festschrift des naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg.) Lex.-8°. SS. 18. Heidelberg, C. Winter. M. 1.

- Benda, C.**, Über die Spermatogenese der Säugetiere und des Menschen. (Nach einem Vortrag, gehalten in der Berliner medic. Gesellschaft am 31. März 1886.) Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 36, S. 589—591.
- Carnoy, J.-B., Gilson, G., et Denys, J.**, La cellule, recueil de cytologie et d'histoire générale. I. II. Louvain, Aug. Peeters. 8°. pp. VIII et 432 et 8 planches. Fr. 25.
- Eberth, J. C., und Schimmelbusch, C.**, Experimentelle Untersuchungen über Thrombose (Forts.). III. Conglutination und Coagulation. IV. Gefäßläsion und Thrombose. V. Circulationsstörung und Thrombose. Virchow's Archiv, Band 105, Heft 3, S. 456—466. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 159.)
- Ferré, G.**, Les Membranes muqueuses. 8°. pp. 131. Paris, impr. Davy; libr. Asselin et Houzeau.
- Freund, E.**, Zur Kenntn. d. Blutgerinnung. Wien. med. Blätter, 1886, Nr. 10.
- Gibbes, H.**, Photographic Illustrations of Normal and Morbid Histology and Bacteriology, including Moulds &c. 25 Subjects. London, Churchill. sh. 1 d. 6.
- Langley, J. N.**, On the Structure of Mucous Salivary Glands. Proceed. of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 244, S. 362—367.
- List, Joseph Heinrich**, Über Becherzellen. Mit 6 Tafeln. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVII, Heft 4, S. 481—588.
- Navalichin, F. G.**, Terminaisons nerveuses dans les cellules pariétales des glandes pepsinifères de l'estomac. Suivi de: Genèse et mort des fibres musculaires chez l'animal supérieur adulte à l'état normal, par J. G. NAVALICHIN. 8°. pp. 10. Le Mans, impr. Drouin; Paris, 111, boulevard Saint-Germain (Extrait des Archives slaves de biologie du 15 janvier 1886). (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 56.)
- Renault**, Sur les fibres unitives des cellules du corps muqueux de Malpighi. Compte rendu de la 14<sup>e</sup> session de l'Association française pour l'avancement des sciences, partie 2, S. 461—463.
- Ricci**, Alcune ricerche medico-legali sulla diagnosi delle macchie di sangue. Rivista sperimentale di freniatria, Vol. XII, fasc. 1. 2, Medicina legale, S. 1—13.
- Rosenheim**, Über das Vorkommen und die Bedeutung der Mastzellen im Nervensystem des Menschen. Mit 1 Tafel. Archiv für Psychiatrie, Band XVII, Heft 3, S. 820—830.
- von Wiedersperg, Gustav**, Beobachtungen über Entstehen und Vergehen der Samenkörper bei Triton. Mit 2 Tafeln. Medicinische Jahrbücher (Wien), Heft 6, S. 307—335.
- Wooldridge, L. C.**, On the Coagulation of the Blood. Croonian Lecture. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 244, S. 320—322.

## 6. Bewegungsapparat.

- White, W. Hale, Lane, W. Arbuthnot, and Price, J. A. P.**, Abnormalities observed in the Dissecting Room of Guy's Hospital during 1883—84. Illustrated. Guy's Hospital Reports, Vol. XLIII, 1886, S. 61—69. (Bones; Muscles).

## a) Skelett.

- Anderson, R. J.**, On the so-called Pelvisternum of certain Vertebrates. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 163—166.
- Backhouse, James**, On a Mandible of *Machaerodus* from the Forest-bed; with an Appendix by R. Lydekker. With 1 Plate. The quarterly Journal of the Geological Society, Vol. XLII, Part 3, S. 309—313.
- Blower, B.**, Case of Congenital Deformity of the Chest. Medical Press and Circular, London, New Ser., Vol. XLI, S. 497.
- Bourgois, L. F.**, Étude anatomique et pathologique sur le sinus maxillaire dans ses rapports avec les dents. Lille, Danel. 4<sup>o</sup>. pp. 62 avec figur.
- Hulke, J. W.**, On the Maxilla of *Iguanodon*. With 1 Plate. The quarterly Journal of the Geologic. Society, Vol. XLII, Part 3, S. 435—436.
- Lachi, Pilade**, Il significato morfologico della colonna vertebrale umana: considerazioni. I. La vertebra umana. II. Modificazioni della vertebra nelle varie regioni della colonna vertebrale. III. Colonna vertebrale in totalità. IV. Varietà della colonna vertebrale. Archivio della scuola d'anatomia patologica, Vol. IV. (S. oben Kap. 2.)
- Lane, W. Arbuthnot**, Some Points in the Physiology and Pathology of the Changes produced by Pressure in the Bony Skeleton of the Trunk and Shoulder Girdle. Guy's Hospital Reports, Vol. XLIII, S. 321—435.
- von Recklinghausen, F.**, Untersuchungen über die Spina bifida (Schluß). Virchow's Archiv, Band 105, Heft 3, S. 373—456. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 161).
- Rosenberg, E.**, Ergebnisse einer Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Wirbelsäule der Säugetiere. Sitzungsberichte der Naturforsch.-Gesellsch. in Dorpat, Band VII, Heft 2, S. 366—367.
- Schneider, Anton**, Über die Flossen der Dipnoi und die Systematik von Lepidosiren und Protopterus. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 231, S. 521—524.
- Shufeldt, R. W.**, On the free Post-pubis in certain of Falconidae. The Auk, Vol. III, Nr. 1, S. 133—134.
- von Török, Aurel**, Über den Trochanter tertius und die Fossa hypotrochanterica (Houzé) in ihrer sexuellen Bedeutung. Mit 1 Tafel. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 7, S. 169—178.
- Woodward, A. Smith**, On the Relations of the Mandibular and Hyoid Arches in a Cretaceous Shark (*Hybodus dubrisiensis*, MACKIE). With 1 Plate. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 218—224.

## b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Lane, W. Arbuthnot**, Flexions of the Fingers — DUPUYTREN's, and some senile Changes in Joints. Guy's Hospital Reports, Vol. XLIII, 1886, S. 53—61.
- Mays, K.**, Über die Nervatur des Musculus rectus abdominis des Frosches. Mit 1 lithograph. Tafel. (Aus: Festschrift d. naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg). Lex.-8<sup>o</sup>. SS. 25. Heidelberg, C. Winter. M. 1,60.

**Moll, Albert**, Experimentelle Untersuchungen über den anatomischen Zustand der Gelenke bei andauernder Immobilisation derselben. Mit 3 Tafeln. Virchow's Archiv, Band 105, Heft 3, S. 466—486. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 133).

## 7. Gefäßsystem.

**van Bemmelen, J. F.**, Die Visceraltaschen und Aortenbogen bei Reptilien und Vögeln. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, N. 231, S. 528—532.

**Martinotti, G.**, Le anomalie valvolari numeriche del cuore umano e Patavismo. Gazz. delle Cliniche. 1886. pp. 3.

**Weliky, Wladimir**, Über die Anwesenheit vielzähliger Lymphherzen bei den Froschlarven. (Vorläufige Mitteilung). Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 231, S. 524—525.

## 8. Integument.

**Smith, Cecil**, Changes of Plumage in the Kestrel (*Falco tinnunculus*). The Zoologist, Vol. X, March, S. 109—110.

**Frere, H. T.**, Changes of Plumage in the Kestrel. The Zoologist, Vol. X, April, S. 182.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

**Dubois, Eug.**, Zur Morphologie des Larynx. I. Tl. Mit Abbildungen im Text. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 7, S. 178—186.

### b) Verdauungsorgane.

**Canalis, Pietro**, Sullo sviluppo dei denti nei mammiferi. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 7, S. 187—188.

**Cazin, Maurice**, Sur la structure de la muqueuse du gésier des Oiseaux. Bulletin de la Société philomathique de Paris, Série VII, Tome II, Nr. 2, S. 57—61. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 35).

**Gadow**, Remarks on the Cloaca and on the Copulatory Organs of the Amniota. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 243, S. 266—268.

**Windle, B. C. A.**, On Sacculation of the Human Stomach. Proc. of the Birmingham Philosoph. Soc. Vol. V, P. I, p. 61—67.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

**Smirnow, G.**, Gefäß-Nerven der Niere. Ejened. klin. gaz., St. Petersburg, Band VI, 1886, S. 197—206. (Russisch). (S. a. Nr. 7, S. 163).

**Smith, N.**, Congenital Deficiency of the anterior Wall of a female Bladder cured by Operation. British Gynaecolog. Journal, 1886—87, Vol. II, S. 67—70.

## b) Geschlechtsorgane.

- Gadow, Remarks on the Cloaca and on the Copulatory Organs of the Amniota. (S. oben Kap. 9 b).
- Armstrong, S. T., Two Cases of Cryptorchis and a Case of Triorchis. Mississippi Valley Med. Month., Memphis, Vol. VI, 1886, S. 254—258.
- Brondel, A., Deux cas d'absence des organes génitaux internes. Revue méd.-chirurg. des maladies des femmes, Vol. VIII, 1886, S. 214—216.
- Chadwick, J. R., Seven Cases of congenital and one of traumatic Stenosis or Atresia of the female Genital Canal. Boston Medical and Surg. Journal, Vol. CXIV, S. 505—509.
- Haynes, J. R., Double Vagina. Proceedings of the Internat. Hahneman. Assoc. 1884—5, Ann. Arbor, Mich., 1886, S. 112—114.
- von Lukowicz, Zur Kasuistik der Vagina duplex als Geburtshindernis. (Aus der Breslauer Universitätsfrauenklinik). Centralblatt für Gynäkologie, 1886, Nr. 35, S. 572 (Orig.-Mitt.).
- Mariana y Albiol, R., Un caso de hermafroditismo; dictámen médico-legal emitido sobre el mismo de orden de la autoridad gubernativa, por el médico de la Carcéles de Serranos. Crónica méd., Valencia, Tom. IX, 1885—86, S. 459—462. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 135).
- Pinard, A., Des modifications du col de l'utérus pendant la grossesse. Semaine médicale, Tome VI, S. 147.
- Reuter, Jos., Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus. (3 Zwitterbildungen beim Säugetier, darunter ein Fall von Hermaphrod. ver. lateralis). Mit 1 Tafel. Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft zu Würzburg, N. F. Bd. XIX, S. 13—60.
- Richelot, Utérus double. (Aus der Société obstétricale et gynécologique de Paris). Annales de gynécologie, Tome XXVI, S. 133.
- Riesmeyer, L. T., Epispadias in a Female. St. Louis Cour. Med., Vol. XV, 1886, S. 515.
- Windle, Bertram C. A., Hermaphroditism. Birmingham Med. Review. Aug. 1886. S.-A. pp. 10.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

## a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Rosenheim, Über das Vorkommen und die Bedeutung der Mastzellen im Nervensystem des Menschen. (S. oben Kap. 5.)
- Amidon, Microcephalic Girl. (Aus d. American Neurological Association). Medical News, Vol. XLIX, Nr. 6, S. 160.
- Herringham, W. P., Abstract of Paper upon the Minute Anatomy of the Brachial Plexus. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 243, S. 255—257.
- Jegorow, Contribution à l'étude du ganglion ophthalmique. Archives slaves de biologie, Tome II, Fasc. 1, S. 52—57. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 83).
- Marchi, Sulle degenerazioni consecutive all'estirpazione totale e parziale del cervelletto. Rivista sperimentale di freniatria, Vol. XII, fasc. 1. 2, Freniatria, S. 50—57.



- Marique, M. L.**, Recherches expérimentales sur le mécanisme de fonctionnement des centres psycho-moteurs du cerveau. Bruxelles, Mayolez. 8<sup>o</sup>. pp. 140. Fr. 3.
- Meynert, Th.**, Die frontale Entwicklung des Gehirnes. Wiener medicin. Blätter, Band IX, 1886, S. 448—450.
- Schultze, Fr.**, Beitrag zur Lehre von den angeborenen Hirndefecten. (Porencephalie). Nach e. auf der 58. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte in Straßburg 1885 gemachten vorläuf. Mitteilg. Mit 1 lithogr. Taf. (Aus: Festschrift des naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg). Lex.-8<sup>o</sup>. SS. 30. Heidelberg, C. Winter. M. 1,60.
- Steinlechner-Gretschischnikoff, Alexandra**, Über den Bau des Rückenmarkes bei Microcephalen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Einflusses des Vorderhirnes auf die Entwicklung anderer Teile des centralen Nervensystems. Mit einem Zusatz von Prof. MAX FLEISCH in Bern. Mit 1 Tafel u. 8 Holzschnitten. Archiv für Psychiatrie, Band XVII, Heft 3, S. 649—693.
- Tenchini**, Del sesto ventricolo cerebrale o ventricolo del Verga. Con 1 tavola. Rivista sperim. di freniatria ecc, Vol. XII, fasc. 1. 2, Freniatria, S. 42—50.
- von Tschisch, W.**, Untersuchungen zur Anatomie der Großhirnganglien des Menschen. Berichte über die Verhandlungen der Kgl. Sächs. Gesellschaft. d. Wissensch. zu Leipzig. Math.-physik. Kl. 1886, I. II, S. 95—102.
- Wilder**, Notes on the Brain; an additional Case of Independence of the par-occipital Fissure. (Aus d. American Neurolog. Association). Medical News, Vol. XLIX, Nr. 6, S. 160. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 165.)
- W., C.**, Over den oorsprong van den nervus acusticus. Nederl. Tydschrift voor Geneeskunde, Vol. XXII, 1886, S. 526—529.

#### b) Sinnesorgane.

- de Beck**, A rare Family History of congenital Coloboma of the Iris. Arch. of Ophthalmology, Vol. XV, Nr. 1.
- d'Oench**, A Case of congenital Tumor and Coloboma of the Uppereid. Arch. of Ophthalmology, Vol. XV, Nr. 1.
- Lennox, Richmond**, Beobachtungen über die Histologie der Netzhaut mittelst der Weigert'schen Färbemethode. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, Bd. XXXII, 1.
- Matthiessen, Ludwig**, Über den physikalisch-optischen Bau des Auges der Cetaceen und der Fische (Forts.). (Aus dem physiolog. Institut der Univers. Rostock). Mit 1 Holzschn. Archiv f. d. gesamte Physiologie, Band XXXIX, Heft 4 u. 5, S. 204—209. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 37.)

### 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Pinard, A.**, Des modifications du col de l'utérus pendant la grossesse. (S. oben Kap. 10b).

- Brodie, F. C., Placenta succenturiata. *British Gynaecol. Journal*, 1886—1887, Vol. II, S. 71.
- Carini, Antonio, Zur Lehre über die Reife des Eies. *Medicinische Jahrbücher* (Wien), 1886, Heft 6, S. 299—307.
- His, Zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Halses. Vortrag in der anthropolog. Gesellschaft zu Leipzig. *Memorabilien*, Jahrg. XXXI (N. F. Jahrg. VI), Heft 4, S. 193—199.
- Lernon, Georges, Contribution à l'étude des imperforations ano-rectales. 8°. pp. 44. Mayenne, impr. Nézan; Paris, libr. Jouve.
- Powell, A Case of Placenta praevia. *Cleveland Med. Gaz.*, Vol. I, 1885—1886, S. 362.
- Schimkiewitsch, Cellules blastodermiques sans noyaux. *Archives slaves de biologie*, Tome II, fasc. 1, S. 26—29.
- Stuhlmann, Franz, Die Reifung des Arthropoden-Eies. *Biolog. Centralblatt*, Bd. 6, Nr. 13, 1. Sept.
- Tafari, Alessandro, Sulle condizioni uteroplacentari della vita fetale: nuove indagini embriologiche comparate. I. Brevi cenni storici relativi alle questioni trattate nella presente memoria. II. Placenta diffusa. III. Placenta cotiledonata. IV. Placenta zonata. V. Placenta discoide. VI. Epilogo e conclusioni. Bibliografia. Con 8 tav. cromolit. Firenze, 1886. SS. 152. gr. 8°.
- Verrier, E., Sur un cas particulier de placenta praevia ou hémorrhage par insertion vicieuse d'un cotylédon supplémentaire (placenta succentaria). *Revue obstét. et gynécol.*, Tome II, 1886, S. 145—153.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Armstrong, S. T., Two Cases of Cryptorchis and a Case of Triorchis. (S. oben Kap. 10 b).
- Brondel, A., Deux cas d'absence des organes génitaux internes. (S. oben Kap. 10 b).
- Chadwick, J. R., Seven Cases of congenital and one of traumatic Stenosis or Atresia of the female Genital Canal. (S. oben Kap. 10 b).
- Mariana y Albiol, R., Un caso de hermafroditismo; etc. (S. oben Kap. 10 b).
- Reuter, Jos., Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus. (S. oben Kap. 10 b).
- Riesmeyer, L. T., Epispadias in a Female. (S. oben Kap. 10 b).
- Windle, Bertram C. A., Hermaphroditism. (S. oben Kap. 10 b).
- Amidon, Microcephalic Girl. (S. oben Kap. 11 a).
- Steinlechner-Gretschischnikoff, Alexandra, Über den Bau des Rückenmarkes bei Microcephalen. (S. oben Kap. 11 a).
- Little, F. H., Hydrocephalus in utero; a Case. *Jowa State Med. Reporter*, Vol. III, 1885—86, S. 294—296.
- Nicoladoni, G., Über den Zusammenhang von Wachstumsstörung und Difformitäten. Mit 4 Tafeln u. 1 Abbildung. *Medicinische Jahrbücher* (Wien), 1886, Heft 6, S. 263—285.

## 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Bertillon, Jacques**, La Taille de l'homme en France, conférence faite le 18 juin 1885, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de la Société de statistique de Paris. 8°. pp. 14 avec tableaux. Nancy, impr. Berger-Levrault et C<sup>e</sup>.
- Carrière, G.**, Note concernant deux crânes recueillis près Euzet-les-Bains (Gard), dans une sépulture dite gallo-romaine. L'Homme, Tome III, 1886, S. 115—117.
- Haberlandt, M.**, Über deformierte Schädel und Altertümer von den Philippinen. Verhandlungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XV, N. F. V, Heft 3, S. 110—112.
- Zaborowski**, Les Finnois et une série de crânes finnois anciens. Compte rendu de la 14<sup>e</sup> session de l'Association française pour l'avancement des sciences, partie II, S. 551—553.
- Zoia, Giov.**, Un caso di dolicoctrichia straordinaria: nota. Pavia, Stab. tip. succ. Bizzoni. 8°. pp. 3. (Estr. dal Bollettino scientifico, Nr. 2 (giugno 1886).)

## 15. Wirbeltiere.

- Beddard, Frank E.**, Note on the Air-sacs of the Cassowary. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 145—147.
- Beddard, Frank E.**, On the Syrinx and other Points in the Anatomy of the Caprimulgidae. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 147—154.
- Beddard, Frank E.**, On some Points in the Anatomy of Chauna chavaria. Illustr. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 178—181.
- Boettger, O.**, Diagnosis Reptilium novorum ab ill. viris O. HERZ et Consule Dr. O. Fr. DE MOELLENDORFF in Sina meridionali repertorum. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 231, S. 519—520.
- Collett, Robert**, On the External Characters of RUDOLPHI's Rorqual (Balaenoptera borealis). With 2 Plates. Proceedings of the Zoolog. Society, 1886, Part II, S. 243—264.
- Cope, E. D.**, On the Types of Tooth-structure in Mammalia. American Naturalist, Vol. XX, Nr. 3, S. 295—297.
- Goodchild, J. G.**, Observations on the Disposition of the Cubital Coverts in Birds. Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 184—203.
- Halperine, E.**, De l'origine des Mammifères (à propos de l'oviparité des Monotrèmes). Morlaix, 1886. 8°. pp. 4. (Extrait du Guide scientifique, 1885, Septembre.)
- Lydekker, R.**, Siwalik Mammalia. Supplement I. With 6 Plates. Palaeontologia Indica, Ser. X, Vol. IV, Part I.
- Lydekker, R.**, On some Vertebrata from the Red Crag. Illustrat. The quart. Journal of the Geological Society, Vol. XLII, Part 3, S. 364—369.

- Martin, J. B., Exhibition of a large Tusk of the Indian Elephant. Proceedings of the Zoolog. Society, 1886, Part II, S. 176.
- Nehring, Über die Abstammung unserer Haustiere. Jahresber. des naturwiss. Vereins zu Magdeburg für 1885 (1886), S. 129.
- Newton, E. T., On the Cetacea of the Norfolk Forest-bed. With 1 Plate. The quarterly Journal of the Geological Society, Vol. XLII, Part 3, S. 316—325.
- Owen, Sir Richard, Description of Fossil Remains of two Species of a Megalanian Genus (*Meiolania*, Ow.), from Lord Howe's Island. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, Nr. 244, S. 315—316.
- Selater, Exhibition of and Remarks upon the Heads and Horns of two Species of Antelopes from Lamoo, East Africa (*Strepsiceros imberbis* and *Damalis senegalensis*). Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886, Part II, S. 176.
- Freifrau von Ulm-Erbach, Das schwanzlose Huhn. Mit Abbildgn. Mitteilungen des Ornitholog. Vereins zu Wien, Jahrg. X, Nr. 8, S. 88—90.

## Aufsätze.

### 1. Zur Albrecht-Kölliker'schen Streitfrage über die vordere Endigung der Chorda dorsalis.

Von H. RABL-RÜCKHARD (Berlin).

Wenn ich mir erlaube, in dieser Frage das Wort zu nehmen, so geschieht dies, weil meine an Knorpel- und Knochenfischen angestellten embryologischen Untersuchungen über die Entwicklung der Chorda dorsalis und Hypophysis durch ALBRECHT's Verneinungen mitbetroffen werden, während sie mir andererseits keine Möglichkeit eröffnen, seinen Schlußfolgerungen zuzustimmen.

Ein wesentlicher Punkt in der Beweisführung ALBRECHT's ist die Deutung, welche er der Abbildung Fig. 308 in KÖLLIKER's Entwicklungsgeschichte giebt. Er macht geltend, daß letzterer selber hier das vordere Ende der Chorda dorsalis den ganzen spheno-ethmo-rhinalen Teil der Schädelbasis durchsetzen lasse, daß also diese Figur für seine, gegen KÖLLIKER's Auffassung spreche. — Dieser verneint indes die kategorisch an ihn gestellte Frage, ob die Strecke zwischen *ms* und *h* seiner Abbildung der spheno-ethmoidale Teil des Schädels sei<sup>1)</sup>, und verweist auf seine ausführliche Darstellung im Handbuch und eine spätere zweite Veröffentlichung. In letzter Zeit bezeichnet ALBRECHT es nun als „felsenfest und unerschütterlich“, daß seine oben wiedergegebene Ansicht die richtige sei, und fährt fort: „Vergessen wir nicht,

1) Biolog. Centralbl. Bd. V, S. 11.

daß *ms* in jener Figur dort liegt, wo das Mittelhirn aufhört und das Zwischenhirn anfängt. An dieser Stelle liegt auch noch im Erwachsenen die vordere Kante des Dorsum ephippii, also ist *ms* nicht nur der Ort der primitiven Sattellehne, wie VON KÖLLIKER behauptet, sondern auch der Ort der definitiven Sattellehne, also ist die Strecke zwischen *ms* und *ch* der spheno-ethmoidale Abschnitt der Schädelbasis“<sup>1)</sup>).

Ich begreife, offen gestanden, nicht, wie ALBRECHT dazu kommt, so ohne jede weitere thatsächliche Begründung eine Behauptung aufzustellen, die den Beobachtungen zahlreicher Embryologen widerspricht. Ehe er für sicher annehmen konnte, daß *ms* auch der Ort der definitiven Sattellehne sei, mußte er doch den entwicklungsgeschichtlichen Nachweis führen, daß der so bezeichnete dreieckige Mesodermfortsatz des mittleren Schädelbalkens sich thatsächlich in jene umwandelt. Dies geschieht nun aber nach allem, was wir über die Schicksale des mittleren Schädelbalkens wissen, durchaus nicht. Bei Knorpelfischen kann man sich überzeugen, daß der dort ebenfalls vorhandene Fortsatz allmählich sich zurückbildet und schließlich zu jenem Bindegewebe wird, welches den spaltförmigen Knickungswinkel der vorderen Kopfkrümmung („Gesichtskopfbeuge“ REICHERT's) ausfüllt. Die definitive Sattellehne entsteht ganz wo anders, nämlich an der Basis des allmählich zu einem dünnen Bindegewebsstrang atrophierten mittleren Schädelbalkens. Ich verweise in dieser Beziehung auf die Figuren 1, 7, 11 meiner Arbeit: Das gegenseitige Verhältnis der Chorda, Hypophysis und des mittleren Schädelbalkens bei Hai-Embryonen (Morphol. Jahrb. Bd. VI, 4. Heft), und auf BALFOUR's: A monograph on the development of elasmobranch fishes pl. XV, Fig. 7a.

Ganz ebenso verhält es sich augenscheinlich bei den Knochenfischen, wo die „Gesichtskopfbeuge“ sehr stark ausgeprägt ist, und der mittlere Schädelbalken in seinem oberen Abschnitt schon sehr frühzeitig zu einer dünnen Bindegewebsleiste wird. Man vergleiche Fig. 19 und 20 meiner Arbeit: Zur Deutung und Entwicklung des Gehirns der Knochenfische (Archiv für Anatomie und Physiologie 1882, anat. Abth.)

In Betreff der Säugetiere fehlen mir umfassendere eigne Beobachtungen, allein die Verhältnisse liegen hier nach den übereinstimmenden Darstellungen DURSÝ's, KÖLLIKER's, MIHALKOVICS' ganz gleich.

1) Sitzungsber. der Würzburger phys.-med. Gesellsch. 1886, Sep.-Abdr. S. 3.

So sagt KÖLLIKER ausdrücklich (Entwicklungsgeschichte, 2. Aufl. S. 434), daß der vordere, RATIKÉ's mittlerer Schädelbalken (vergl. S. 431) „später fast ganz Pia mater wird“. Völlig dementsprechend ist auch die Darstellung von MIHALKOVICS (Entwicklungsgeschichte des Gehirns, Fig. 56, 57 und im Text S. 164).

Entweder sind nun alle diese sorgfältigen und durch mühevollen embryologischen Studien gewonnenen Angaben falsch — dann hatte ALBRECHT die Pflicht, sie durch Nachuntersuchungen zu widerlegen — oder er hat sie bei der Aufstellung seiner Behauptung einfach nicht gekannt. Ich meine, ALBRECHT befindet sich, bei aller Anerkennung, die ich seinem Ideenreichtum zolle, auf einem falschen Wege: er durfte nicht aus einem seltenen und dunklen Befund den Schluß ziehen, daß die übereinstimmenden Untersuchungsergebnisse einer ganzen Anzahl von Embryologen, die ich nur darum nicht als namhaft bezeichnen kann, weil ich selbst dazu gehöre, in Betreff der Entwicklung der Chorda und Hypophysis falsch seien, sondern er mußte umgekehrt diese Ergebnisse zu dem Schluß verwerten, daß jener im Nasenseptum der Kuh gefundene rätselhafte Strang unmöglich die Chorda sein kann.

Ich weiß nicht, ob ALBRECHT sich selbst dann für noch nicht überzeugt erklären wird, wenn es gelingt, an frühzeitigen Rindsembryonen den Nachweis zu führen, daß die Chorda dorsalis immer nur bis an die Stelle der Schädelbasis-Anlage reicht, wo sich später die Hypophysis entwickelt. Die folgende Angabe, welche sich an eine in meinem Besitz befindliche Schnittserie knüpft, soll somit durchaus noch keine Widerlegung sein, sondern nur ein neues Bedenken gegen seine Deutung jenes rätselhaften Stranges. An dem  $\frac{1}{100}$  mm. dicken dorso-ventralen Medianschnitt des Embryos, über dessen Länge ich leider keine Notizen gemacht hatte, der aber kaum älter sein dürfte, als der von FRORIEP in seiner Arbeit<sup>1)</sup> abgebildete, erscheint das vordere Ende der Chorda dorsalis auf eine Strecke von 285  $\mu$  in der Längsrichtung getroffen. Die Dicke derselben im vorderen Bereich beträgt etwa 12  $\mu$ , das vorderste Ende erscheint wie aufgelöst, nicht scharf begrenzt. — Es reicht nicht ganz an die Basis des mittleren Schädelbalkens und an die bereits abgeschnürte Hypophysis, während der dorsale Fortsatz des ersteren, der nicht in der Verlängerung der Chorda liegt, frei von ihr bleibt und nur ein starkes, längsverlaufendes Gefäß beherbergt. — Knorpelanlagen im Bereich des Kopfmesoderms fehlen noch. Nirgend zeigt sich in dem embryonalen Bindegewebe

1) (Archiv f. Anat. u. Physiologie, Anat. Abth. 1885, S. 15).

desselben eine Spur davon, daß die Chorda etwa in atrophischem Zustande weiter nach vorn reicht oder gereicht hat.

ALBRECHT wird meinem Befunde entgegenhalten, daß, wenn die Chorda in diesem Stadium der Entwicklung nicht weiter nach vorn reicht, dies nicht beweist, daß sie in einem früheren nicht doch viel weiter gereicht habe. Nun, dann werden wir verlangen können, daß er uns durch ein embryologisches Präparat diesen Nachweis liefere. — Jedenfalls sind bei Säugetier-Embryonen, und das erschwert die Entscheidung der ganzen Frage an diesem Objekt, die Verhältnisse viel weniger klar als bei Tieren, deren Chorda eine mächtigere Entwicklung nimmt, und deren vorderes Chordaende sich scharf und deutlich in seinen Umrissen erhält, wie z. B. die Fische. — Bei ersteren bildet sich augenscheinlich das vordere Ende sehr frühzeitig zurück, und die dabei eintretenden Veränderungen können möglicherweise zu verschiedenen Deutungen Anlaß geben. Eine entscheidende Beobachtung dürfte indes auch hier nicht lange auf sich warten lassen<sup>1)</sup>.

Endlich noch ein nebensächlicher Umstand: vergleicht man die außerordentliche Dünnhheit des einem frühen Untergang geweihten vorderen Chordaendes bei Säugetierembryonen mit der bedeutenden Dicke des von ALBRECHT im Nasenseptum der Kuh vorgefundenen Stranges, so müßte man, wollte man beide in Beziehung aufeinander bringen, nicht etwa blos ein Persistieren der Chorda auf einem früheren Entwicklungsstadium annehmen, sondern das Anwachsen zu einer Größe, die jenes Gebilde im embryonalen Leben an jener Stelle niemals auch nur annähernd erreicht.

Doch auf alle diese zuletzt von mir beigebrachten Einwürfe lege ich selber, weil sie bestreitbar sind, keinen besonderen Wert, wohl aber auf die meines Erachtens nicht bestreitbare Thatsache, daß ALBRECHT sich in betreff der Identifizierung von primitiver und definitiver Sattellehne eines augenfälligen Irrtums schuldig gemacht hat, und daß somit all seine sich daran knüpfenden Beweisführungen hinfällig sind.

Berlin, den 24. Juli 1886.

---

1) Mittlerweile habe ich ein noch jüngeres Stadium eines Kinds-embryos mit offener Hypophysentasche in eine Längsschnittserie zerlegt. Wie zu erwarten war, zeigt dieselbe ebenfalls das vordere Chorda-Ende nicht über die Hypophysenanlage hinausragend.

## 2. The Relations of the Inferior Thyroid Artery and the Recurrent Laryngeal Nerve.

By THOMAS DWIGHT M. D. Packman Professor of Anatomy at the Harvard Medical School. Boston U. S. A.

Text books of anatomy say little on this point, which however may be of much practical importance. LUSCHKA, QUAIN, HOLDEN, and SAPPEY teach that the nerve passes behind the artery. Other authors give the same impression without distinctly asserting it. CRUVEILHIER is, I believe, the only one who teaches the contrary. SAPPEY's account is the most precise one. „Dans ce trajet elle (l'artère) décrit deux courbures: l'une à concavité inférieure et antérieure qui embrasse la jugulaire interne, la carotide primitive, le pneumogastrique; l'autre à concavité supérieure et postérieure qui contient le nerf récurrent.“

Having observed some time ago that the relations are not always the same but that the nerve may be found before the artery as well as behind it, I began a series of observations with the help of my assistants in the anatomical department. I had intended to continue the observations for another year, but finding that the subject has been discussed in Germany I determined to publish my results.

The relative position of the nerve and artery may be of interest in oesophagotomy but its chief importance is in operations for the removal of the whole or a part of the thyroid, and it is in this connection that German observers have studied the question. WOELFLER<sup>1)</sup> stated that the nerve always passes before a branch of the artery. KOCHER<sup>2)</sup>, on the other hand, describes the artery as passing behind the nerve, coming forward on its inner side and bending over it. ROTTER<sup>3)</sup> made some fifteen examinations and found the artery in one third as described by KOCHER. In one third the artery passed before the nerve. The remainder were not easily classified as the nerve ran among the branches of the artery. Dr. STRECKEISEN<sup>4)</sup> in an elaborate paper „zur Morphologie der Schilddrüse“ reports the results of the examination of both sides of 56 bodies. He

1) Wiener med. Wochenschrift 1879.

2) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 29. 1883.

3) " " " " Bd. 31. 1885.

4) VIRCHOW's Archiv Bd. 103. 1886. I first learned from this paper that attention had been given to this point.



appears, however, to have had chiefly in mind the question whether or not the artery formed a loop around the nerve and if so to what degree is surrounded it. It is not quite clear, therefore, in how many of his cases the artery passed before or behind the nerve. In 31 instances, 10 right and 21 left there was no loop. In 41 cases 19 right and 21 left the loop was made by the ramus perforans (a branch of the upper division of the inferior thyroid). This shows that in 72 of 112 cases no loop was formed by the main artery. In the remaining 40 cases, 27 right and 13 left, the loop was almost or quite complete.

Had I been acquainted earlier with KOCHER's views I should have paid particular attention to this point; as it is I have endeavored simply to determine whether the artery passed before or behind the nerve, and have disregarded the relations of small branches. 52 bodies were examined on both sides and 27 on one side. Of the 52 the arrangement was symmetrical in 29 and the sides differed in 23. Of the 29 cases the artery was before the nerve on both sides in 21 and behind it in 8. Of the 23 unsymmetrical bodies 17 had the artery behind the nerve on the right and before it on the left; 3 had the artery before the nerve on the right and behind it on the left. The artery was absent or so small as not to reach the thyroid in 3, 2 left and 1 right. On the opposite side of each of these three cases the artery was before the nerve.

In 27 bodies only one side was examined. On the right the artery was before the nerve 7 times and behind it 6. On the left the artery was before the nerve 10 times and behind it 4.

Adding these observations together we find that on the right the artery was before the nerve 33 times and behind it 31. On the left the artery was before the nerve 49 times and behind it 15. Three times the artery was absent or very small. It appears, therefore, that as far as we can judge from so small a series, it is equally probable that the right nerve or artery will be in front, and that on the left the chances are three to one that the nerve will be behind.

This series tends to support the practical deduction that has already been made that when it is necessary to tie the artery near the gland the vessel should be carefully isolated.

---

### 3. Zur Entwicklung des Fettgewebes.

VON A. KÖLLIKER.

Im Jahre 1856 beschrieb ich in den Würzb. Verh. Bd. 7 S. 183 eine bis dahin noch unbekannte Entwicklung des Fettgewebes mit folgenden Worten, die ich hier in extenso aufführe, da meine betreffende Abhandlung „Über die Resorption des Fettes im Darm, über das Vorkommen einer physiologischen Fettleber bei jungen Säugetieren und über die Funktion der Milz“ wenig bekannt geworden zu sein scheint, da TOLDT dieselbe gar nicht zitiert und FLEMMING nur eine kurze Notiz in meiner Entwicklungsgeschichte zu kennen scheint.

Bei Betrachtung der Einflüsse der Milchnahrung auf die Fettbildung heißt es bei mir: „dagegen erlaubten, wenigstens bei Kätzchen, die gewöhnlichen Fettzellen die Bedeutung der Milch für Fettablagerungen innerhalb von Zellen aufs schönste zu verfolgen, bei welcher Gelegenheit auch einige Beobachtungen über die Entwicklung der Fettläppchen sich anstellen ließen, die mir nicht uninteressant erscheinen. Bei Kätzchen von 1, 2 und 3 Tagen zeigt sich im Mesenterium noch keine Spur von Fettläppchen; an der Stelle derselben liegen im Gedrüse viele kleine, an den Nieren je ein größerer, graurötlicher Haufen, welche bei der mikroskopischen Untersuchung Bilder geben, die täuschend an Ganglien erinnern. Es liegen nämlich in einem zarten bindegewebigen Stroma und umhüllt von einer äußeren dünnen Kapsel polygonale, ziemlich große (von 0,01—0,02'' [22—44  $\mu$ ]) Zellen mit regelmäßig feinkörnigem, blassem Inhalt und ziemlich großen hübschen Kernen in so großer Zahl, daß das Ganze an gewisse Drüsen Wirbelloser oder auch an Ganglien erinnert, letzteres um so eher, als die Zellen von einem sehr reichlichen Blutgefäßnetze umzogen sind, welches auch den Läppchen ihre rötliche Farbe verleiht. Die ganze Verbreitung dieser eigentümlichen Läppchen mußte jedoch bald zur Überzeugung führen, daß dieselben nichts als unentwickelte Fettläppchen sind, doch erschien mir die Sache immerhin nicht ohne Bedeutung, da mir wenigstens keine Beobachtung darüber bekannt ist, daß Fettläppchen und Fettzellen in voller Größe präformiert sind, bevor eine Spur von Fett vorhanden ist. Eine weitere Verfolgung dieser Organe nun bei Kätzchen ein und desselben Wurfes lehrte, daß die Fettbildung äußerst rasch in denselben sich macht. Schon am 6. Tage erschienen die Läppchen dem bloßen Auge gelb-

weiß und die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Zellen derselben fast alle eine Menge größerer und kleinerer Fetttropfen enthielten, so daß dieselben von ächten Fettzellen nur wenig sich unterschieden. Somit findet auch hier eine ungemein rasche Fettbildung statt, bei welcher die reichlichen Blutgefäße der sich entwickelnden Fettläppchen und die Zirkulationsverhältnisse selbst sicherlich eine Hauptrolle spielen, und steht somit die rasche Fettbildung in der Leber wenigstens nicht ohne Analogon da“.

So viel von meiner alten, vor 30 Jahren gemachten Mitteilung. Wie der Kundige leicht sieht, sind in derselben die nämlichen Primitivorgane des Fettgewebes beschrieben, die TOLDT im Jahre 1870 von neuem in die Wissenschaft einführte und durch eine hübsche Abbildung versinnlichte (Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1870 S. 445), und hätte ich nur das zu bemerken, daß TOLDT (S. 450) mit Unrecht angiebt, daß Katzenembryonen niemals im Mesenterium Entwicklungsstadien der Fettläppchen enthalten, indem solche in der Form der von mir entdeckten Organe bei älteren Embryonen immer vorhanden sind. Ich hätte somit keinen Grund, auf diese Sache zurückzukommen, wenn nicht FLEMMING (Arch. f. mikr. Anat. Bd. 7, 1870 S. 70) die Behauptung aufgestellt hätte, daß die von mir beschriebenen Zellenhaufen ohne Fett rückgängige Fettzellen gewesen seien, d. h. Fettzellen und Läppchen, die mit Fett gefüllt gewesen waren und dasselbe durch Atrophie verloren, eine Behauptung, die er auch in seinen neueren Arbeiten (Arch. f. mikr. Anat. 1876 Bd. 12 und Arch. f. Anat. u. Entw. 1879) nicht zurückgenommen hat, obschon meine und TOLDT's Beobachtungen später auch von RANVIER bestätigt wurden (Traité techn. fig. 414).

Bei dieser Sachlage hielt ich es für nötig, meine alten Beobachtungen an jungen Kätzchen zu erneuern, was im Laufe dieses Sommers geschah. Bei eben geworfenen Kätzchen, bei denen eine Atrophie von Fettzellen anzunehmen eine vollkommen in der Luft schwebende, durch nichts berechnete Hypothese wäre, finden sich sowohl unter der Haut an den von TOLDT bezeichneten Stellen, als im Mesenterium und in der Nähe der Nieren die von mir zuerst beschriebenen Primitivorgane der Fettläppchen noch ganz frei von Fett und ganz so, wie ich und TOLDT dieselben beschrieben. Hatten dagegen die Kätzchen Milch aufgenommen, so enthielten die Zellen dieser Organe Fett in größeren oder geringeren Mengen.

Die Sätze, die ich nach meinen Erfahrungen in betreff des Fettgewebes aufstelle, sind folgende:

1. Die Fettzellen treten in zweierlei Weise im Organismus

auf, a) als besonderes Fettgewebe und b) zerstreut im lockeren Bindegewebe. Mit demselben Rechte, mit dem von einem elastischen Gewebe, elastischen Bändern, Sehnen und Häuten gesprochen wird, dürfen auch ein Fettgewebe, Fettläppchen, Fetthäute angenommen werden.

2. Viele Fettläppchen entwickeln sich aus besonderen Primativorganen, deren Elemente in voller Größe als runde oder polygonale Zellen angelegt sind, bevor Fett in denselben sich ablagert.

3. Alle Fettzellen, auch die der eben genannten Kategorie, sind auf Bindesubstanzzellen zurückzuführen, von denen die einen schon im Zustande der typischen Bindegewebszelle Fett zu bilden beginnen, die anderen erst dann, wenn sie ihre Ausläufer verloren haben.

4. Typische Fettzellen können wieder in sternförmige Bindegewebszellen sich umwandeln, wie ich dies schon vor Jahren in meiner Mikr. Anat. II, 1 S. 19 Fig. 9.<sup>2</sup> beschrieben, und solche Zellen entwickeln sich unzweifelhaft unter Umständen wiederum zu Fettzellen.

Mit diesen Sätzen könnte, wie mir scheint, auch FLEMMING sich einverstanden erklären, wenn er Nr. 2 annehmen wollte.

Würzburg, 3. Aug. 1886.

#### 4. Beitrag zur Zellenlehre

(Bildung von Cellulose in Interzellularräumen und im Innern von Zellen).

Von C. FROMMANN.

Bereits in den Jahren 1879 und 1880<sup>1)</sup> hatte ich nicht bloß den Nachweis geliefert, daß wandständige Protoplasmafäden sich in die Membranen der Epidermiszellen der Blätter bei manchen phanerogamen Pflanzen einsenken und daß das Dickenwachstum der Membranen durch Apposition und auf Kosten einer wandständigen Protoplasmaschicht erfolgt, sondern auch den weiteren Nachweis, daß sich zwischen benachbarten Zellen und Interzellularräumen kleinere und größere Lücken finden, die theils leer, nicht von einer Tüpfelmembran durchzogen sind, theils aber einzelne Protoplasmafäden und Körnchen oder schmale Netzstreifen einschließen durch welche benachbarte Zellen theils untereinander

1) Sitzungsberichte der medic.-naturwissensch. Gesellschaft. 1879; Beobachtungen über Struktur und Bewegungserscheinungen des Protoplasma d. Pflanzenzellen. 1880.

der, teils aber auch mit dem in manchen Interzellularräumen enthaltenen Protoplasma zusammenhängen. In betreff des Zustandekommens der Solidifikation der Interzellularen ergab ferner die Untersuchung ihres Verhaltens in den hypokotylen Stengelgliedern junger Rizinuspflanzen<sup>1)</sup>, daß die Solidifikation eingeleitet wird durch das Auftreten und die zunehmende Verdichtung von Cellulose in den Lücken zwischen den Körnchen und Fäden wandständigen Protoplasmas. An die zuerst gebildeten Celluloseschichten lagern sich nach innen neue, anfangs sehr schwach brechende an und vor der völligen Solidifikation bleibt von dem früheren Interzellularraume nur eine kleine rundliche oder spaltförmige, mitunter noch einige Körnchen einschließende Höhlung übrig. Mit zunehmender Dichte der Cellulose treten die von ihr eingeschlossenen Körnchen und Fäden des Protoplasmas wie in demselben eingeschlossene kleine Stärkekörner und Chlorophyllkörper immer undeutlicher und schließlich nur noch als eine sehr blasse und verwaschene Granulierung hervor. Wie morphologisch, so verhält sich auch Farbstoffen gegenüber das in den Interzellularen enthaltene Protoplasma ganz wie das in den Zellen enthaltene, daß das erstere aber nicht aus dem Zellinhalt ausgetreten und in den Interzellularen nur fixiert worden ist, geht schon daraus hervor, daß es sich, und ebenso auch Stärkekörner und Chlorophyllkörper, auch in Interzellularen findet, die durch den Schnitt nicht geöffnet sind und von einer neugebildeten, mit den umgebenden Zellmembranen verschmolzenen Celluloseschicht bereits allseitig umschlossen werden. Ebenso wenig kann das in den Interzellularen enthaltene Protoplasma aus den Zellen stammen, wenn das erstere durch einzelne, Membranlücken durchsetzende Protoplasmafäden oder schmale Netzstreifen mit dem in benachbarten Zellen enthaltenen kontinuierlich zusammenhängt. Außerdem trifft man häufig Interzellularen, deren Inhalt in seiner ganzen Ausdehnung samt seinen spaltenförmigen Verlängerungen gleichmäßig und so dicht von Protoplasma erfüllt wird, daß es aussieht, als wären die Interzellularräume mit letztem ausgestopft; beim Auflegen des Deckgläschens werden die meisten aus den Zellen ausgelösten Protoplasmaklumpen fortgeschwemmt und wenn auch einzelne an oder in einem Interzellularraum fixiert werden sollten, so können sie doch unmöglich eine vollständige und gleichmäßige Ausfüllung desselben, bis in die letzten Enden seiner spaltförmigen Verlängerungen, bewirken.

Bezüglich des Vorkommens von Stärkekörnern und Chlorophyllkörpern in den Interzellularräumen meint GARDINER<sup>2)</sup>, daß ich mich

1) Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. 17.

2) Nature, Febr. 1885.

und ebenso SCHAARSCHMIDT sich getäuscht haben müßte, da nicht abzusehen, was dieses Vorkommen für eine physiologische Bedeutung haben sollte. Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß es ganz unstatthaft sein würde, eine wohl konstatierte anatomische Thatsache deswegen als auf Täuschung beruhend anzusehen, weil ihre physiologische Bedeutung sich nicht sofort übersehen läßt oder weil sie im Widerspruch steht mit den gerade herrschenden Anschauungen; im vorliegenden Fall ist aber die Schwierigkeit, das Vorkommen von Stärke und von Chlorophyllkörpern in den Intercellularen zu erklären, nicht größer als die, ihr Vorkommen in den benachbarten Zellen zu erklären, da das Protoplasma der ersteren desselben Ursprungs ist wie das der letzteren und intra- und intercellulares Protoplasma häufig direkt durch Membranlücken zusammenhängen.

SCHAARSCHMIDT <sup>1)</sup> hat dann in verschiedenen Geweben die Bildung neuer Zellmembranen innerhalb der Intercellularräume, auf Kosten des intercellularen Protoplasmas, beobachtet, so daß durch die neugebildeten Membranen besondere neue Zellen im Intercellularraum, Zwischenzellen, gebildet werden, die sich von den alten nur nach Form und Aussehen unterscheiden und die Entstehung neuer, sekundärer oder tertiärer Intercellularräume zur Folge haben.

Ganz ähnliche Beobachtungen sind von mir an den Intercellularen des Parenchyms der Knollen von *Cyclamen europ.* gemacht worden. Innerhalb der Intercellularen fanden sich hier in überraschender Häufigkeit Cellulosehäute, welche hohlschalen- oder kapselartige Bildungen darstellen, die entweder ganz frei im Binnenraum der Intercellularen oder mit einem Teil ihres Umfangs der Wandung anliegen oder mit derselben verschmolzen, bald ganz geschlossen, bald von einzelnen Lücken durchbrochen sind. Das Innere der Kapseln wird von homogener, sehr schwach brechender Substanz oder von körnig-fädigem Protoplasma ganz oder teilweise erfüllt, welches letztere im übrigen Inhalt der Intercellularen bald fehlt, bald in wechselnder Menge vorhanden ist.

Eine Neubildung von Cellulose findet sich aber bei *Cyclamen* nicht bloß innerhalb der Intercellularen, sondern auch innerhalb der Zellen des Knollenparenchyms in Form etwas gebogener Lamellen oder Hohlschalen, während kapselförmige Bildungen hier nicht wahrgenommen wurden. An ihren Enden laufen die Lamellen unter Abnahme ihres Glanzes häufig ganz allmählich in Streifen homogenen oder körnig-fädigen Protoplasmas aus oder verschmelzen am einen

---

1) Nature, Jan. 1885.

Ende mit der Zellwand, so daß sie wie ein blattartiger Fortsatz in das Innere der Zelle einragen.

Auch bei *Phajus grandif.* finden sich in den Zellen des Knollenparenchyms wie in den Interzellularen häufig neugebildete Membranen, die wie bei *Cyclamen* durch Behandlung mit Jod und Schwefelsäure blau gefärbt werden. Durch Eosin und Jod wird das in den Interzellularen enthaltene Protoplasma gleich stark gefärbt wie das in den Zellen enthaltene.

Wenn in den Interzellularen sich aus Cellulose bestehende Kapseln gebildet haben, so gleichen die entstandenen, Protoplasma einschließenden Gebilde ihrem Aussehen nach allerdings Zellen und SCHAAR-SCHMIDT bezeichnet sie deshalb als solche und nennt sie Zwischenzellen. Diese Bezeichnung ist aber schon aus dem Grunde ganz unzulässig, weil zwischen geschlossenen Kapseln, hohlschalenartigen Bildungen und eingebogenen Lamellen alle Übergänge existieren, die Bedeutung aber, welche neugebildete Cellulose im Interzellularraum besitzt, keine andere ist, wenn es sich um eine Platte oder eingebogene Lamelle oder um eine geschlossene (nicht kernhaltige) Kapsel handelt. Da die Ursachen, welche die Membranbildung bestimmen, unbekannt sind, läßt sich selbstverständlich auch nicht ermitteln, warum die neugebildete Membran in dem einen Fall die, im anderen Fall jene Form besitzt.

## Technische Mitteilungen.

### Ein neues Mikrotom.

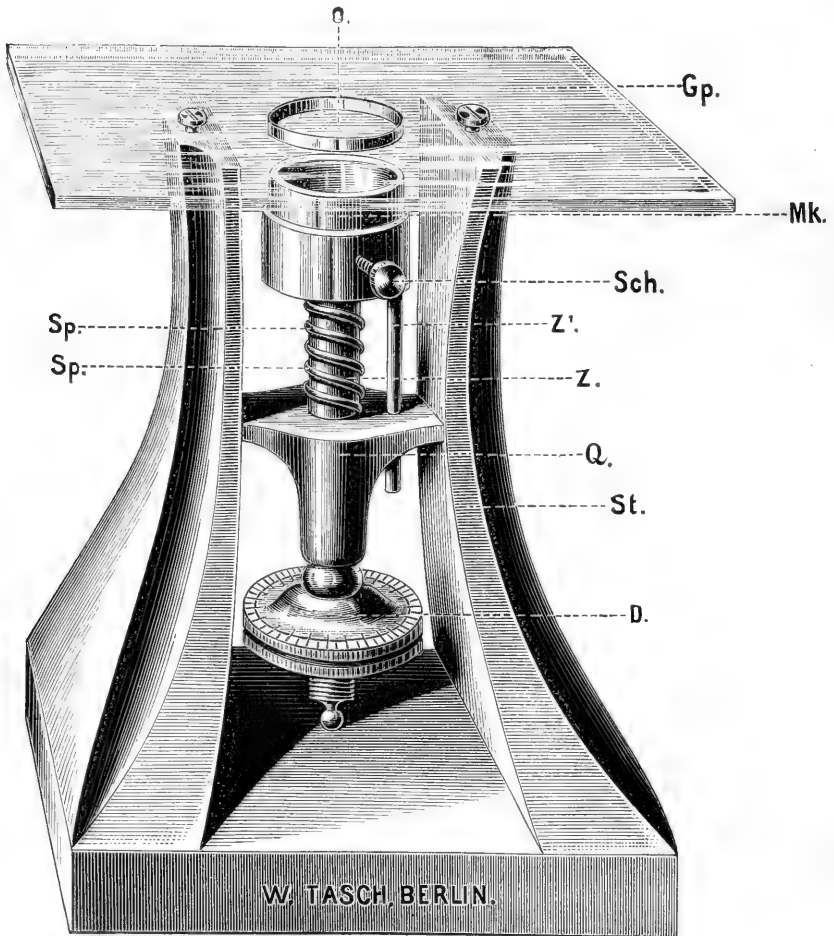
Von Dr. PAUL ROSENBERG, prakt. Arzt, Berlin.

Mit einem Holzschnitt.

Bei den steten Fortschritten der mikroskopischen Technik und dem immer tiefern Eingreifen der Mikroskopie in die klinische Praxis, dürfte es vielleicht für weitere ärztliche Kreise von Interesse sein, ein Mikrotom kennen zu lernen, dessen Grundprinzip zwar kein neues ist, das aber infolge einfachster Konstruktion sich zu äußerst niedrigem Preise herstellen läßt und sich dadurch hauptsächlich von den vorhandenen brauchbaren Instrumenten vorteilhaft unterscheidet.

Auf einem massiv-metallenen Stativ (St.) von 18 cm Höhe ruht eine 22 cm lange und 13 cm breite, spiegelglatt geschliffene, dicke Glasplatte (Gp), mit einer kreisrunden Öffnung (O) von 4 cm Durchmesser. Unter dieser Öffnung befindet sich ein cylindrischer Metallkolben (Mk) als Träger des einzustellenden Präparats. Der Kolben

ist auf einen runden, metallenen Zapfen (Z) aufgeschraubt, dessen unterstes Ende ebenfalls ein Schraubengewinde trägt. Um den Zapfen läuft eine ziemlich derbe Spiralfeder (Sf), deren Widerlager oben durch den Kolben, unten durch ein Querstück (Q) des Stativs gegeben ist, durch welches das Schraubenende des Zapfens, behufs Aufnahme



einer graduierten Drehscheibe (D) hindurchreicht. Das Ablesen der Teilstriche auf derselben wird durch einen an dem Querstück befindlichen Zeiger erleichtert. Der Drehung um 1 Teilstrich entspricht eine Hebung des Präparats um  $\frac{1}{80}$  mm.

Zur Fixierung des Kolbens beim Auf- und Niedergehen dient ein zweiter dünner Zapfen (Z'), der dem ersten parallel läuft.



Das Präparat wird in dem Kolben durch eine Klemme befestigt, die mittelst einer langen Schraube (Sch) bequem zu handhaben ist.

Mit einem gewöhnlichen Rasiermesser, besser noch mit einem auf einer Seite plan geschliffenen Messer lassen sich äußerst feine Schnitte anfertigen, so zwar, daß man das mit Alkohol befeuchtete Messer auf die mit Alkohol stark benetzte Glasplatte in etwas schrägem Winkel aufsetzt und einfach über die Platte hinwegzieht. Schon bei geringer Übung erhält man recht dünne und dabei gleichmäßig dicke Schnitte und schneidet fast ebenso schnell, wie mit einem Schlittenmikrotom.

Statt des cylindrischen Kolbens (K) kann ein passender Gefrierapparat aufgesetzt werden, um das Schneiden frischer Präparate mit demselben Instrumente zu ermöglichen. —

Das Instrument<sup>1)</sup> macht durchaus nicht den Anspruch, allen Anforderungen zu genügen, die ein spezieller pathologischer Anatom an ein Mikrotom stellen darf, aber es erfüllt in jeder Weise seinen Zweck für die mikroskopischen Untersuchungen eines praktischen Arztes.

---

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 12. Kiel. Christian-Albrechts-Universität.

#### a) Anatomisches Institut und Museum.

Direktor: Dr. W. Flemming, ord. Prof. Düsternbrook 55.

Prosektor: Dr. Ad. Pansch, außerord. Prof. Niemannsweg 53.

Assistent: Cand. med. Henningsen.

#### b) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. V. Hensen, ord. Prof. Im Institut.

Assistent: Dr. Graf F. von Spee, Privatdozent. Ebenda.

#### c) Pathologisch-anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Heller, ord. Prof. Reventlowallee 30.

I. Assistent: Dr. P. Döhle. Niemannsweg 21.

II. Assistent: Cand. med. Friedrich.

---

1) Zu haben bei Instrumentenmacher W. Tasch, Berlin (Schloßfreiheit) zum Preise von 20 M. (ohne Messer).

## 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin.

Das Wohnungs- und Auskunftsbureau ist am 1. September in dem Zentral-Hotel (Eingang von der Dorotheenstraße 18/21) eröffnet worden und wird dort bis mindestens zum 18. September fortbestehen. Dasselbst werden Anmeldungen für Wohnungen entgegengenommen und vom 13. September ab gegen Einzahlung der Beiträge Mitgliedskarten ausgegeben. Am 16., 17. und 18. September dient dieses Bureau zugleich als Empfangsbureau für die Ankommenden.

## Inserate.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

# Missbildungen des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung

von

**Dr. G. Hermann von Meyer,**

ord. Professor der Anatomie an der Universität Zürich.

Mit 5 photolithographischen Tafeln und 11 Holzschnitten.

Preis: 7 Mark 50 Pf.

## Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie.

Herausgegeben von

**Dr. Ernst Ziegler,**

Professor der allgem. Pathologie und der pathologischen Anatomie an der Universität Tübingen,

in Verbindung mit

**Dr. C. Nauwerck,**

a.o. Professor und Assistent am patholog. Institut an der Universität Tübingen.

**Erster Band. Zweites und drittes Heft.**

Preis: 12 Mark.

Preis des vollständigen Bandes: 17 Mark.

Der **Anatomische Anzeiger** erscheint am 1. und am 15. jedes Monats in der Stärke von etwa  $1\frac{1}{2}$  Bogen gr. 8<sup>o</sup>.

Der Abonnementspreis für das Jahr 1886 ist auf 6 Mark festgesetzt worden. Man abonniert bei sämtlichen Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes oder direkt bei der Verlagsbuchhandlung.

Vom 15.—25. September werde ich in **Berlin** sein. Wohnung:  
W. 35. Potsdamerstrasse 118 b. **K. Bardeleben.**

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

**I. Jahrg.****1. Oktober 1886.****No. 9.**

---

INHALT: **Litteratur.** S. 215–224. — **Aufsätze:** 1. Eug. Dubois, Zur Morphologie des Larynx. (Schluß.) S. 225–231. 2. Sigmund Mayer, Die sogenannten Sarkoplasten. S. 231–235. — Referat S. 236. — **Anatomische Gesellschaft.** S. 236 bis 238. — **Personalia.** S. 238.

---

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Anatomia umana.** Milano, Tip. Edoardo Sonzogno edit. 16°. fig. pp. 63. (Biblioteca del popolo, Nr. 198.)

**Elements of the Comparative Anatomy of Vertebrates.** Adapted from the German of ROBERT WIEDERSHEIM by W. NEWTON PARKER. London, Macmillan & Co. 8°. pp. 345.

**Rochet, Charles,** Traité d'anatomie, d'anthropologie et d'ethnographie appliquées aux beaux-arts. Ouvrage accompagné de dessins à la plume par G. L. ROCHET. 8°. pp. XII et 276. Corbeil, Impr. Crété; Paris, Libr. Laurens.

**Weisse, Faneuil D.,** Practical Human Anatomy: a Working Guide for Students of Medicine, and a Ready Reference for Surgeons and Physicians. Illustrated by 222 Lettered Plates, containing 321 Figures. pp. 408. New-York, William Wood & Co.

**Wiedersheim, Robert,** Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 614 Holzschnitten. Jena, Gustav Fischer, 1886. SS. 890. gr. 8°. M. 24, geb. M. 27. (Die 2. Aufl. in einem Bande.)

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Herausgeg. von A. E. SCHÄFER in London, L. TESTUT in Lille, W. KRAUSE in Göttingen u. A. Band III, Heft 8. Mit 2 Tafeln. Paris, Haar & Steinert; Leipzig, G. Thieme; London, Williams & Norgate. 8°. M. 4,50.

Inhalt: HANKEN, J. H., Über die Folgen von Quetschung peripherer Nerven. — KRAUSE, W., Die Nervenendigung im elektrischen Organ.

**Journal de l'anatomie et de la physiologie normale et pathologique de l'homme et des animaux**, fondé par CH. ROBIN, dirigé par G. POUCHET. Année XXII, Nr. 4, Juillet-Août. Paris, Félix Alcan éditeur. 8°. 4 planches.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- de Castellarnau y de Lleopart, J. M., Procédés d'examen et de conservation des animaux à la Station Zoologique de Naples (suite). *Journal de micrographie*, Année X, Nr. 8.
- Hill, Franklin, C., On the Mounting of Fossils. With Illustr. *American Naturalist*, Vol. XX, April, S. 353—359.
- Rosenberg, Paul, Ein neues Mikrotom. Mit 1 Abbildung im Text. *Anatom. Anzeiger*, Jahrg. I, Nr. 8, S. 211—213.

### 4. Allgemeines.

- Colucci, V., Intorno alla rigenerazione degli arti e della coda nei tritoni. *Memorie d. R. Accademia di Scienze dell' Istituto di Bologna*, Serie IV, Tom. VI, Fasc. 3, S. 501—566.
- Felkin, R. W., A Contribution to the Determination of Sex, derived from Observations made on an African Tribe. *Edinburgh Medical Journal*, Nr. CCCLXXV, September 1886, S. 233—237.
- Gronlund, C., Afarter og Bastarder samt derer Rolle i Havedyrkningen. Med 13 Figurer. Ved Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. (Saertryk Nr. 128 af „Folkelaesning“) SS. 36. 8°. (Gal.) Ore 25.
- Hyatt, A., Larval Theory of the Origin of Tissue. *The Annals and Magazine of Natural History*, 1886 (Series V, Vol. XVIII), Nr. 105, September, S. 193—209.
- Hyatt, A., Théorie larvaire de la formation des tissus de cellules (suite). *Journal de micrographie*, Année X, Nr. 8. (Vgl. oben und Nr. 3, S. 55.)
- Le Conte, Joseph, A Case of inherited Polydactylism. *Illustrated Science*, Vol. VIII, Nr. 185, S. 166.
- Nicolas, A., Organes érectiles. 8°. pp. 174 et planche. Le Havre, Impr. du Commerce; Paris, Libr. Steinheil.
- Pouchet, G., CHARLES ROBIN, sa vie et son œuvre, avec un portrait gravé sur acier par A. MARTINET. *Journal de l'anatomie*, Année XXII, Nr. 4, S. I—XVI.
- Zepler, Bogumil, Über den Einfluss der Verwandten-Ehe auf die Nachkommenschaft mit besonderer Rücksicht der congenitalen Blindheit. Inaug.-Diss. gr. 8°. SS. 44. Breslau, Koehler. M. 1.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- van Bambeke, Des déformations artificielles du noyau. Extrait des *Archives de Biologie*, T. VII, S. 349—387. 3 Taf. Gand 1886.
- Cattaneo, G., Sviluppo e disposizione delle cellule pigmentali nelle larve dell' axolotl. Pavia, Stab. tip. succ. Bizzoni. 8°. pp. 7. (Estr. dal *Bolletino scientifico*, 1886, Nr. 2, giugno.)

- Frommann, C.**, Beitrag zur Zellenlehre. *Anatom. Anzeiger*, Jahrg. I, Nr. 8, S. 208—211.
- Fürst, Carl M.**, Bidrag till k nnedomen om s descropparnas struktur och utveckling. 4 Taf. *Akadem. Afhandl. (Lund.)* Stockholm 1886. 8<sup>o</sup>. SS. 57. (S.-A. aus Nord. med. Arkiv, Bd. 19, Nr. 1.) (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 188.)
- Kölliker, A.**, Zur Entwicklung des Fettgewebes. *Anatom. Anzeiger*, Jahrg. I, Nr. 8, S. 206—208.
- Krause, W.**, Die Nervenendigung im elektrischen Organ. Mit 1 Tafel. *Internat. Monatsschrift für Anatomie*, Band III, Heft 8, S. 285—308.
- Mitrophanow**, Die Nervenendigungen im Epithel der Kaulquappen und die „Stiftchenzellen“ von Professor A. KÖLLIKER. *Zoologischer Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 232.
- Monticelli, Fr. Sav.**, Sulle glandole facciali dei chiroterri. *Rivista italiana delle scienze naturali*, Anno II, Fasc. 1—2, S. III—VII.
- Prenant, A.**, Sur la morphologie des  pith liums. Avec 1 Planche. *Journal de l'anatomie*, Année XXII, Nr. 4, S. 351—398.
- Paladino, Giov.**, Contribuzione alle conoscenze sulla cariocinesi. *Riforma Medica*, Anno II, Nr. 128—131. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 106.)
- Ranvier, L.**, Les Membranes muqueuses et le système glandulaire. Le foie (suite); leçons faites au Collège de France. *Journal de micrographie*, Année X, Nr. 8.
- van der Stricht, Omer**, Untersuchungen  ber Hyalinknorpel. *Biologisches Centralblatt*, Bd. VI, Nr. 14, S. 431—433.  
(Ausführliches Referat  ber die Arbeit von „VAN DER STRICHT, Recherches sur le cartilage hyalin, SS. 92 u. 3 dopp. Tafeln“ in *Arch. de biolog.*, Tome VII, 1886.)
- Varaglia, S., e Conti, A.**, Contributo allo studio delle ghiandole cutanee e dei follicoli piliferi. *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, Anno XLIX, Nr. 10—12.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Colucci, V.**, Intorno alla rigenerazione degli arti e della coda nei tritoni. (S. oben Kap. 4.)
- Le Conte, Joseph**, A Case of inherited Polydactylism. (S. oben Kap. 4.)
- Colenso, William**, Notes on the Bones of a Species of *Sphenodon* (S. diversum, Col.), apparently distinct from the Species already known. *Transactions of the New Zealand Institute*, Vol. XVIII, S. 118—123.
- Ficalbi, E.**, Ricerche sulla conformazione dello scheletro cefalico dei pesci murenoidi italiani. *Proc. verb. Societ  Toscana d. scienze natur.*, Vol. V, 14 marzo 1886.
- Giacomini**, Sulla esistenza dell' "os odontoideum" nell' uomo. *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, Anno XLIX, Nr. 1. 2.
- Guldberg, G. A.**, Om subfossile  g forhistoriske knokkelfund of Pattedyr i Norge. *Nyt Magazin for Naturvidensk.*, Bd. XXX, Heft 1, S. 76—80.

- Meyer, A. B.**, Abbildungen von Vogel-Skeletten, hrsg. mit Unterstützung der Generaldirection der kgl. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft. Lfg. 10 u. 11. gr. 4<sup>o</sup>. (20 Lichtdruck-Tafeln mit Text S. 57—64.) Dresden. (Berlin, Friedländer & Sohn.) Subscr. à M. 15, Ladenpr. à M. 20.
- Parker, T. Jeffery**, Notes on a Skeleton of *Notornis*, recently acquired by the Otago University Museum. Transactions of the New Zealand Institute, Vol. XVIII, S. 78—82.
- Rabl-Rückhard, H.**, Zur ALBRECHT-KÖLLIKER'schen Streitfrage über die vordere Endigung der Chorda dorsalis. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 8, S. 200—203.
- Romiti, G.**, Rigonfiamento della corda dorsale nella porzione cervicale nell'embrione umano. Proc. Verb. Società Toscana di scienze natur. Adun. 2 maggio 1886.
- Schaaffhausen**, Über den menschlichen Unterkiefer. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuß. Rheinlande, Jahrg. 43, 5. Folge 3, Hälfte 1, Correspondenzblatt Nr. 2, S. 63—64.
- Schmidt, E.**, Über die Wirbelsäule der Primaten. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Jahrg. XVII, Nr. 1, S. 5—6.
- de Valcourt**, Sur un bec-de-lièvre double. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, Tome XII, Nr. 8, S. 620—622.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Chollier, M. P. Mayo**, On the Causes and Prevention of Flat-foot. The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 10, S. 441—442.
- Chiarugi, G.**, Varietà muscolari della nuca e del dorso. Bollettino della società tra i cultori d. scienze med. in Siena, 1886, Nr. 2, S. 68—77.
- Franceschi, Gius.**, Sulla sinfisi del pube muliebre prima e dopo della menopausa: opuscolo. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani. 8<sup>o</sup>. pp. 26. (Estr. dal Bollettino delle scienze mediche di Bologna, Serie VI, Vol. XVIII.)
- Wide, A.**, Om armmuskelnas verkningar. Upsala läkareförs. förhandlingar, 1885/86, Nr. 6, S. 295—329.
- Windle, Bertram C. A.**, Notes on the myology of *Midas rosalia*, with remarks on the muscular system in apes. Proceed. of the Birmingham Philos. Soc., Vol. V, P. 1, S. 152—166.

### 7. Gefäßsystem.

- van Bemmelen**, Die Visceraltaschen und Aortenbogen bei Reptilien und Vögeln (Schluß). Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 232. (Vgl. dies. Anz. Nr. 8, S. 195.)
- Dwight, Thomas**, The Relations of the Inferior Thyroid Artery and the Recurrent Laryngeal Nerve. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 8, S. 204 bis 205.

- Martinotti**, Le anomalie numeriche delle valvole semilunari del cuore. *Gazzetta delle cliniche*, Vol. XXXIII, Nr. 18—20. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 117.)
- Piana**, P., Delle tiroidi aortiche nei cani. *Gazzetta degli Ospitali*, Anno VII, Nr. 42, S. 330—331.
- Sperino**, G., Una rara anomalia dell' orecchietta sinistra del cuore. *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino*, Anno XLIX, Nr. 3. 4.

## 8. Integument.

- Varaglia**, S., e **Conti**, A., Contributo allo studio delle ghiandole cutanee e dei follicoli piliferi. (S. oben Kap. 5.)
- Raffaele**, Fed., Papille e organi di senso cutanei nei Pleuronettidi del genere Solea. *Rivista italiana di scienze naturali*, Anno II, Fasc. 1—2, S. I—III.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane.

(Nichts erschienen.)

### b) Verdauungsorgane.

- Ranvier**, L., Les Membranes muqueuses et le système glandulaire. (S. oben Kap. 5.)
- Barral**, **Gustave**, Des diverses variétés de rétrécissement de l'oesophage. Le Havre, Impr. du Commerce; Paris, Libr. Steinheil. 8°. pp. 76.
- Boccardi**, **Gius.**, Sui processi rigenerativi nell' intestino. Nota preventiva. *Gazzetta degli Ospitali*, Anno VII, Nr. 4 — und *Rivista internaz. med. e chirurg.*, Anno III, Nr. 3. 4.
- Cattaneo**, **G.**, Sulla formazione delle cripte intestinali negli embrioni del Salmo salar. *Rendiconti del R. Istituto lombardo*, Serie II, Vol. XIX, Fasc. IX.
- Cattaneo**, **S. C. Giacomo**, Sull' esistenza delle glandule gastriche nell' *Acipenser sturio* e nella *Tinca vulgaris*. *Rendiconti del Reale Istituto lombardo di scienze e lettere*, Serie II, Vol. XIX, Fasc. XV—XVI.
- Pilliet**, **A.**, et **Boulart**, **R.**, Sur l'estomac de l'Hippopotame, du Kangaroo de Bennett et du Paresseux Aï. (Avec 1 planche et figures dans le texte.) *Journal de l'anatomie*, Année XXII, Nr. 4, S. 402—424.
- Sacchi**, **Maria**, Sulla morfologia delle glandole intestinali dei vertebrati: nota. Pavia, Stab. tip. succ. Bizzoni. 8°. pp. 12. (Estr. dal Bollettino scientifico, 1886, Nr. 2, giugno.)

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

(Nichts erschienen.)

## b) Geschlechtsorgane.

- Loreta, Pietro**, Intorno a un caso di mancanza congenita della vagina: memoria. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 4°. pp. 11. (Estr. dalle Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna, Serie IV, Tom. VII, e letta nella sessione dell' 11 aprile 1886.)
- Marocco, C.**, Sopra un' anomalia congenita dell' introito della vagina. Milano, Tip. fratelli Rechiedei. 8°. pp. 23. Con tavola.
- Poirier**, Le pénis des Vertébrés supérieurs aux poissons (Batraciens et Amniotes), dérive-t-il du membre copulateur des Sélaciens? Le Progrès médical, Année XIV, Série II, Tome IV, Nr. 36.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

- Bertkau**, Endigungsweise der Nerven in einfachen Augen. Verhandlungen d. naturhistor. Vereins der preuß. Rheinlande, Jahrg. 43, 5. Folge 3, Hälfte 1, Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellsch., S. 134—135.
- Cope, E. D.**, On the Structure of the Brain and Auditory Apparatus of a Theromorphous Reptile of the Permian Epoch. With Plate. Proceedings of the American Philosophical Society Philadelphia, Vol. XXIII, April, Nr. 122, S. 234—238. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 164).

## a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- André, G.**, Contribution à l'étude des localisations cérébrales. 8°. pp. 31, Toulouse, Impr. Vraelle et C<sup>e</sup>; Librairie centrale.
- Bianchi, S.**, Sull' anastomosi fra il nervo muscolo-cutaneo ed il mediano. Gazz. d. ospit., 1886, Nr. 34, S. 266—267.
- Cattani, G.**, Sulla degenerazione e neoformazione delle fibre nervose midollari periferiche. Memorie della R. Accademia d. Scienze dell' Istituto di Bologna, Serie IV, Tom. VI, Fasc. 4, S. 743—763. (2 tav.)
- Chandelux, A.**, Note sur les nerfs de l'articulation coxo-fémorale. Lyon médical, 1886, Nr. 17, S. 551—554.
- Hanken, J. H.**, Über die Folgen von Quetschung peripherischer Nerven. Mit 1 Taf. Intern. Monatsschrift für Anatomie, Band III, Heft 8, S. 265—285.
- Jegorow, J.**, Über das Ganglion ophthalmicum. Eine anatomisch-physiologische Untersuchung. Mit 5 Taf. Arbeiten der Kasaner naturforschenden Gesellschaft. 1886. Bd. XVI, Heft 3. (Vgl. dies. Anz. Nr. 8, S. 196 u. Nr. 4, S. 83). (Russisch).
- Kowalewsky, N.**, Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehungsweise der Hirnwindungen. Ein Vortrag. Mit 1 Taf. Ibid. Bd. XV, Heft 6. (Russisch).
- Novi, J. e Baldi, D.**, Delle vie di conduzione centrifuga cerebro-spinali. Sperimentale, 1886, Nr. 3, S. 281—293.
- Osborn, Henry F.**, The Corpus callosum in the Lower Vertebrates. Illustrated. Science, Vol. VIII, Nr. 185, S. 167—168.
- Rohde, Emil**, Histologische Untersuchungen über das Nervensystem der Chaetopoden. Sitzungsberichte der Kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1886, Nr. 39, S. 781—787.



**Sperino, G.**, Sulla presenza di cellule ganglionari sul decorso delle fibre che compongono i nervi splanchnicus major et minor. Comunicazione preventiva. Gazzetta degli Ospitali, Anno VII, Nr. 10.

**Vanlair, C.**, De la distribution périphérique des nerfs régénérés comparée à celle des nerfs primitifs. Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique, Année 55, Série III, Tome 12, Nr. 7, S. 35—38.

### b) Sinnesorgane.

**Raffaele, Fed.**, Papille e organi di senso cutanei nei Pleuronetti di del genere Solea. (S. oben Kap. 8.)

**Baginsky, B.**, Zur Entwicklung der Gehörschnecke. Vortrag, gehalten in d. „Physiolog. Gesellschaft“ zu Berlin. Allgem. Medicinisch. Central-Zeitung, Jahrg. LV, Stück 72.

**Dogiel, A.**, Über den Bau des Geruchsorgans bei Ganoiden, Knochenfischen und Amphibien. Mit 1 Taf. Arbeiten d. Kasaner naturforsch. Gesellschaft. 1886. Bd. XVI, Heft 1. (Russisch).

**Dogiel, Alexander**, Über den Bau des Geruchsorgans bei Fischen und Amphibien. Biologisches Centralblatt, Band VI, Nr. 14, S. 428—431.

**Michel und Wagner**, Physiologisch-chemische Untersuchungen des Auges. v. Graefe's Archiv f. Ophthalmologie, Jahrg. XXXII, Abt. II.

**Prout, J. S.**, New Formation in the Vitreous of Both Eyes. (Von d. American Ophthalmological Society). Medical News, Vol. XLIX, Nr. 8, S. 218.

**Schoen**, Zonula und Grenzhaut des Glaskörpers. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, Jahrg. XXXII, Abt. II.

**Vanlair**, L'innervation indirecte de la peau. (Aus d. Académie de médecine, 1886, Septembre, S. 376—377.)

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

**Romiti, G.**, Rigonfiamento della corda dorsale nella porzione cervicale nell'embrione umano. (S. oben Kap. 6a.)

**Cattaneo, G.**, Sulla formazione delle cripte intestinali negli embrioni del Salmo salar. (S. oben Kap. 9b.)

**Strachan, B.**, Placenta Succenturiata. British Medical Journal, (1886), Nr. 1840, S. 450—451.

**Viti, A.**, L'Amnios umano nella sua genesi e struttura ed in rapporto all'origine del liquido amniotico. (Tesi di laurea.) Siena, Tipografia dell'Aurora. 8°.

## 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

**de Valcourt**, Sur un bec-de-lièvre double. (S. oben Kap. 6a.)

**Loreta, Pietro**, Intorno a un caso di mancanza congenita della vagina: memoria. (S. oben Kap. 10b.)

**Calori, Luigi**, Di un monstro umano acardio e della ipotesi più probabile intorno alle cagioni della mancanza del cuore. Memorie della R. Accademia dell'Istituto di Bologna, Serie IV, Tom. VI, Fasc. 3, S. 567—598.

**Craig, Wm., and Symington, J.,** Case of a fullgrown Male Foetus, exhibiting the rare Malformation of a Cyclops. With a Plate. Edinburgh Medical Journal, Nr. CCCLXXV, September, 1886, S. 193—197.

#### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

**Benedikt, M.,** Zur kranimetrischen und kephalometrischen Methode. Wiener medicinische Blätter, 1886, Nr. 21, S. 636—639.

**Kollmann, J.,** Rassenanatomie der europäischen Menschenschädel. Verhandlungen der naturforschend. Gesellschaft zu Basel, Band VIII, Heft 1, S. 13—24.

**Mantegazza, Paul,** Anthropologisch-kulturhistorische Studien über die Geschlechtsverhältnisse d. Menschen. Aus dem Ital. Einzig autor. deutsche Ausg. gr. 8°. SS. IX u. 380. Jena, Costenoble. M. 7.

**Mason, Otis T.,** Crâne trépané de Chaclacayo. Avec 2 figures dans le texte. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme. Vol. XX, Série III, Vol. II, Août, S. 397—398.

(Referat über die Arbeit von Mason, in Proceedings of U. S. Natur. Museum.)

**Preufs, Wilh. H.,** Der vorgeschichtliche Mensch. Vortrag auf der zehnten Jahres-Versammlung des Oldenburger Altertums-Vereins. 8°. SS. 35. Varel a. d. Jade, Bültmann u. Gerriets Nachfolg. M. —, 80.

**Schaaffhausen,** Neue Funde roher Schädel. Verhandlungen des naturhistor. Vereines der preuß. Rheinlande, Jahrg. 43, 5. Folge 3, Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellschaft, S. 11—15. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 40.)

#### 15. Wirbeltiere.

**Monticelli, Fr. Sav.,** Sulle glandole facciali dei chiroterri. (S.ob. Kap. 5.)  
**Guldberg, G. A.,** Om subfossile og forhistoriske knokkelfund etc. (S. oben Kap. 6a.)

**Bassani, F.,** Su alcuni pesci del deposito quaternario di Piànico in Lombardia (Con tavola). Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXIX, Fasc. 2—3.

**Camerano, L.,** Monografia dei Sauri Italiani. Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino, Série II, Tom. XXXVII.

**Camerano, L.,** Della Lacerta Taurica, Pallas, in Italia. Bollettino d. Musei di Zoologia ed Anatomia compar. di Torino, Vol. I, Nr. 7.

**Cope, E. D.,** On the Species of Iguaninae. Proceedings of the American Philosophical Society, Philadelphia, Vol. XXIII, April, Nr. 122, S. 261—271.

**Cope, E. D.,** The Plagiaulacidae of the Puerco Epoch. American Naturalist, Vol. XX, May, S. 451.

**Doderlein, P.,** Descrizione zoologico-zootomica di una novella specie di pesce dei mari di Sicilia, Pteridium atratum Don. Milano, 1886.

**Eckstein, K.,** Der graue Reiher (Ardea cinerea, LINN.) Der zoologische Garten, Jahrg. XXVII, Nr. 9.

**Hamilton, A.,** Note on a large Sun-Fish (Orthogoriscus mola, L.) recently captured at Napier, Hawke's Bay. Transactions of the New Zealand Institute, Vol. XVIII, S. 135—136.

- Kirk, T. W.**, Notice of an Instance of Abnormal Colouring in *Platycreus auriceps*, with Record of previous Notices of similar Variations. Transactions of the New Zealand Institute, Vol. XVIII, S. 129—130.
- Landois, H.**, Die westfälischen fossilen und lebenden Dachse. Der zoologische Garten, Jahrg. XXVII, Nr. 9.
- Leydig, F.**, „Die Meerkuh“ im Rhein bei Bonn. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuß. Rheinlande, Jahrg. 43, 5. Folge 3, Hälfte 1, Verhandlungen S. 60—66.  
(*Phocaena Orca* nach L's Ansicht).
- Lockwood, Sam.**, The Ancestry of *Nasua*. American Naturalist, Vol. XX, April, S. 321—325.
- Lydekker, R.**, Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum (Natural History), Cromwell Road, S. W. Part III. Containing the Order Ungulata, sub-orders Perissodactyla, Toxodontia, Condylarthra and Amblypoda. pp. XVI and 1886. London, 1886, Printed by order of the Trustees.
- von Mojsisovics, Aug.**, Biologische und faunistische Beobachtungen über Vögel und Säugetiere Südungarns und Slavoniens in den Jahren 1884 und 1885 (zugleich ein II. Nachtrag zur Ornithologie von Bélye und Dáda. Mit 2 Holzschnitt. pp. 97. Graz, 1886, 8°. (Sep.-Abdr. aus: Mitteil. des naturwissensch. Vereins für Steiermark, 1885).
- Monticelli, Fr. Sav.**, I Chiroteri del mezzogiorno d'Italia. Atti della Società italiana d. scienze natur. Vol. XXXVIII, S. 168—213 (1 tav.).
- Morici, Minà**, Albinismo della *Perdix graeca* Briss. Bollettino del Naturalista, Anno VI, Nr. 1, S. 4.
- Nehring, A.**, Der große Grison, *Galictis crassidens* NRG. resp. G. Allamandi BELL. Der zoologische Garten, Jahrg. XXVII, Nr. 9.
- Ninni, A. P.**, Cenno critico sopra il recentissimo scritto del Comm. de Betta: „Sulle diverse forme della *Rana temporaria* in Europa“ ecc. Atti d. Società ital. d. scienze natur. Vol. XXXVIII.
- Ninni, A. P.**, *Lacerta (notopholis) nigropunctata*, D. B. Con tavola. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXIX, Fasc. 2—3.
- Parenti, Pa., e Picaglia, Lu.**, Rettili ed anfibi raccolti da P. PARENTI nel viaggio di circumnavigazione della R. corvetta „Vettor Pisani“, comandante G. Palumbo, negli anni 1882—85, e da V. RAGAZZI sulle coste del mar Rosso e dell' America meridionale negli anni 1879—84 (R. università di Modena, istituto anatomico-zoologico). Modena, Tip. di Vincenzi e nipoti, 1886. 8°. pp. 11. (Estr. dagli Atti della Società dei naturalisti di Modena: memorie originali, Ser. III, Vol. V).
- Pantanelli, D.**, Vertebrati fossili delle ligniti di Spoleto. Atti della Società Toscana di scienze natur. Memorie. Vol. VII, S. 94—100.
- Picaglia, Lu.**, Mammiferi, uccelli e molluschi raccolti durante il viaggio di circumnavigazione della R. corvetta „Vettor Pisani“ negli anni 1882—85 (R. università di Modena; istituto anatomo-zoologico). Modena, Tip. di G. T. Vincenzi e nipoti, 1886. 8°. pp. 11. (Estr. dagli Atti della Società dei naturalisti di Modena: rendiconti della adunanza, Ser. III, Vol. III).

- Pohlig**, Fossile Elephantenreste Kaukasiens und Persiens. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der Rheinlande. Jahrg. 43, 5. Folge 3, Hälfte 1, Sitzungsber. der niederrhein. Gesellschaft, S. 48—49.
- Pohlig**, Travertin mit *Elephas antiquus* bei Frankenhausen. Verhandlungen des naturhistor. Vereines der preuß. Rheinlande, Jahrg. 43, 5. Folge 3, Hälfte 1, Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellsch., S. 17—19.
- Portis, A.**, Catalogo descrittivo dei Talassoterii rinvenuti nei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Memoria premiata dalla R. Accademia delle scienze di Torino. Memorie della R. Acc. d. Scienze di Torino, Serie II, Tom. XXXVII, S. 247—366 (9 tavole).
- Del Prato, A.**, Rinoceronte fossile nel parmense. Bollettino della Società geologica italiana. Vol. V, 1886, Fasc. 1.
- Trouessart, E. L.**, Catalogue des mammifères vivants et fossiles. Fascicule 4. Carnivores. (Conspectus systematicus et geographicus mammalium tam viventium quam fossilium). 8°. pp. 112. Angers, Impr. Germain et Grassin; Paris, l'auteur. (Extrait du Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, Année XV).
- Reischek, A.**, Notes on New Zealand Ornithology: Observations on *Pogonornis cineta* (Dubus), *Stitchbird* (Tiora). Transactions of the New Zealand Institute, Vol. XVIII, S. 84—87. — Observations on *Procellaria parkinsoni* (Grey); *Brown Petrel* (Taiko). *ibid.* S. 87—90. — Observations on *Gould's Petrel* (Hutton), *Procellaria gouldi* (Ohi), their Habits and Habitats. *ibid.* S. 90—91. — Observations on *Cooks Petrel* (Grey), *Procellaria cooki* (Ti Ti), their Habits and Habitats. *ibid.* S. 92—93. — Observations on *Puffinus gavius* (Forst.), *Rain-bird* (Hakoa-koa), their Habits and Habitats. *ibid.* S. 93—95. — Observations on *Puffinus assimilis* (Gould), *Totorore*, their Habits and Habitats. *ibid.* S. 95—96. — Observations on *Sphenodon punctatum*, *Fringe-back Lizard* (Tuatura). *ibid.* S. 108—110.
- Schmidt, O.**, On the Origin of the domestic Dog. *American Naturalist*, Vol. XX, April, S. 370—372. (From his Book on Mammals).
- Smith, Cecil**, A White Fox in Somersetshire. *The Zoologist*, Ser. III, Vol. X, March, S. 104—105.
- White, Taylor**, Description of Hybrid Ducks, bred from Common Duck (*A. boschus*) and Grey Duck (*A. superciliosa*). Transactions of the New Zealand Institute, Vol. XVIII, S. 134—135.
- Woldrich, N.**, Zur Frage über die Abstammung der europäischen Hunderrassen. *Anzeiger der Kais. Akademie zu Wien*, III, S. 12—16.

## Aufsätze.

### 1. Zur Morphologie des Larynx <sup>1)</sup>.

Von EUG. DUBOIS, Prosektor am anatomischen Institut in Amsterdam.

(Mit 12 Abbildungen.)

(Schluß.)

#### Muskeln von Larynx und Hyoideum.

##### A. System der ventralen Längsmuskeln.

Diese, vom N. hypoglossus und den Nn. descendentes versorgten Muskeln sind wie beim Menschen auch bei den übrigen Säugern in zwei Lagen gruppiert, deren oberflächliche von den Mm. omo-hyoideus, sterno-hyoideus und genio-hyoideus, deren tiefere von den Mm. sterno-thyreoideus, thyreo-hyoideus und hyo-glossus gebildet wird. Sehr allgemein hängen die Muskeln beider Lagen hinten noch zusammen. Zu letzterer kommt mitunter als besondere Bildung noch ein lateral neben ihr verlaufender M. sterno-glossus, der auch am Thyreoid oder Hyoid Anheftung haben kann <sup>2)</sup>.

Einige von diesen Muskeln können fehlen, so z. B. der M. omo-hyoideus (bei den meisten Carnivoren) oder der M. sterno-hyoideus (bei Ornithorhynchus und Dasyprocta) oder der M. sterno-thyreoideus

1) Durch ein Versehen ist im ersten Teile Fig. 1 und 4 verwechselt worden. Beide sind zu vertauschen, sodaß Fig. 1 als Fig. 4 auf Seite 182, dagegen Fig. 4 als Fig. 1 auf Seite 181 zu stehen kommt.

2) Der von CUVIER bei den Edentaten als M. sterno-maxillaris beschriebene längslaufende Muskel gehört nur z. T. zu der ventralen Längsmuskulatur. Ich fand, daß er sich aus zwei sehr ungleichwertigen, in der Höhe des Hyoids durch Inscriptio getrennten Teilen zusammensetzt, von denen der vordere, vom N. mylo-hyoideus versorgte dem ventralen Biventer-Bauch des Menschen homolog ist, der hintere, vom N. descendens innervierte dem M. sterno-hyoideus entspricht. CUVIER und Andere vergleichen den M. sterno-glossus der Edentaten dem M. sterno-hyoideus des Menschen. Dies ist nicht richtig. Der vorliegende Muskel gehört vielmehr zur tieferen Lage und entsteht durch Zusammenfließen der getrennt aufeinander folgenden Glieder desselben. Bei einigen Edentaten und bei höheren Säugetieren kann man eine Art Übergangsform zu dieser Bildung sehen, indem hier besonders im lateralen Bereiche die drei Glieder der tiefen ventralen Längsmuskeln in einander übergehen. Damit ist auch die Ansicht CUVIER's widerlegt, daß der M. hyo-glossus eine Fortsetzung des M. sterno-hyoideus sei.

(bei Balaenoptera). Bei *Ornithorhynchus* existirt anstatt eines *M. thyreo-hyoideus* und *M. hyo-glossus* ein ungetrennter *M. hyo-maxillaris*.

### B. System der lateralen Längsmuskeln.

In diesem Systeme fasse ich die beiden *Mm. interhyoideus* und *interthyreoideus* zusammen. Beide stellen homodyname Gebilde dar, welche der echten visceralen Muskulatur zuzurechnen sind und nach Lage und Verlauf den obigen Namen tragen mögen. Direkte Beziehungen zu den visceralen Muskeln der Fische und Amphibien sind nicht zu verkennen.

1. *M. interhyoideus* (*M. kerato-hyoideus*, *M. intercornualis* der Autoren). Ein zwischen den beiden Hörnern des Hyoids mit longitudinalen Fasern verlaufender Muskel, der von Zweigen des *N. glosso-pharyngeus* versorgt wird. Er findet sich bei den Monotremen und den meisten übrigen Säugern und wurde als Varietät auch beim Menschen von SHATTOCK aufgefunden; letzteren Befund kann ich auch bestätigen.

2. *M. interthyreoideus*. Der bereits früher erwähnte Muskel zwischen den beiden Bogen des Thyroids der Monotremen, welcher von Asten des *N. laryngeus superior* innerviert wird. Allen andern Säugetieren fehlt er.

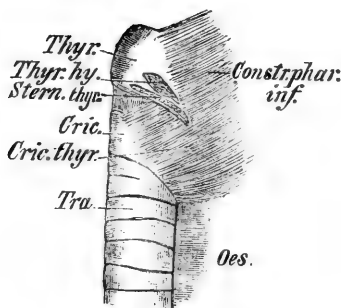
### C. System der Pharynxmuskeln.

Von den Pharynxmuskeln erwähne ich nur die *Mm. palato-pharyngeus* und *stylo-pharyngeus*. Der *Palato-pharyngeus* bildet immer eine tiefere, oft auch querverlaufende und ziemlich weit nach hinten reichende Lage; der *Stylo-pharyngeus* inseriert sich bisweilen am *Cornu posterius hyoidei* (bei den Monotremen, einigen Insectivoren) und wie beim Menschen sehr oft (z. B. bei Edentaten, vielen Ungulaten) am dorso-lateralen Rande des Thyroids.

### D. System der äußeren Larynxmuskeln.

Zum Systeme dieser vom *R. externus nervi laryngei superioris* innervierten Larynxmuskeln gehört nur der *M. crico-thyreoideus* (*externus*), zu dem ich auch den von den Autoren als *M. crico-thyreoideus internus* bezeichneten Theil rechne. Er kommt erst bei den placentalen Säugern vor; den *Aplacentalia* fehlt er noch vollkommen. Durch den bei allen Ordnungen der *Placentalia* zu beobachtenden und oft in recht ansehnlichem Grade stattfindenden Übergang in den Con-

Fig. 12.



strictor pharyngis inferior (Fig. 12), durch die Übereinstimmung des Faserverlaufes beider Muskeln, sowie durch die gemeinsame Innervation durch den R. externus nervi laryngei superioris manifestiert er sich, wie schon FÜRBRINGER (1874) betont hat, als zu demselben Systeme gehörig wie der Constrictor pharyngis (FÜRBRINGER's Sphincter pharyngolaryngeus s. externus).

#### E. System der inneren (eigentlichen) Larynxmuskeln.

Diese von dem N. laryngeus inferior versorgte Gruppe der Kehlkopfmuskeln der Säuger sondert sich, wie die Vergleichung mit den tieferstehenden Vertebraten zeigt, bekanntlich in zwei Systeme, das System des Dilatator und das des Constrictor laryngis.

Der Dilatator ist bei den Aplacentalia und den Cetacea ein von dem Cricoid und dem hinteren Horn des Thyreoids entspringender M. kerato-crico—arytaenoides. Bei den Edentaten beginnt die Rückbildung, die hier (wie bei den höheren Placentalia) in der Hauptsache zu einer Concentration des Ursprunges auf die Platte des Cricoids führt (M. crico-arytaenoides posticus s. dorsalis); doch kommt hier, wenigstens als häufige Varietät, noch ein von dem übrigen Muskel getrennter kleiner M. kerato-arytaenoides vor. Auch unter den höheren Placentalia findet sich bei einzelnen Rodentia (Coelogenys, Dasyprocta) wieder ein schwacher und unabgetrennter Ursprungsteil vom Hinterhorn des Thyreoids, bei einzelnen höheren Säugern (auch bei Anthropomorphen und beim Menschen) als seltenere Varietät ein kleiner abgetrennter M. kerato-arytaenoides.

Das System des Constrictor laryngis besteht jederseits aus einem ventralen und einem dorsalen Segmente, welche, wenigstens größtenteils, durch das Arytaenoid getrennt werden; das dorsale steht meist auch mit dem Procricoid in Verbindung. Auch hier finden sich

sehr große Differenzen zwischen dem Verhalten der aplacentalen und der placentalen Säugetiere. Bei den Aplacentalia geht erstens das ventrale Segment (Thyreo—ary-cricoideus) hinter dem Arytaenoid teilweise in das dorsale (Ary-crico—procricoideus) über, zweitens inseriert sein hinterer Teil am Cricoid, bildet also einen M. crico-thyreoideus internus, der den hier nicht entwickelten M. crico-thyreoideus externus der placentalen Säuger functionell ersetzt. Bei den Placentalia besteht das jederseitige ventrale Constrictor-Segment aus den Mm. thyreo-arytaenoideus und crico-arytaenoideus lateralis, das dorsale aus dem M. ary-procricoideus, der sich schließlich unter Reduktion der Procricoideknorpel und Retraktion seines Ursprunges in den unpaaren M. interarytaenoideus umbildet. Bei den höchsten Formen kann es zu mannigfachen Differenzierungen, partiellen Verbindungen des dorsalen und ventralen Segmentes etc. kommen, die aber secundäre Bildungen darstellen. Des Näheren verweise ich auf die spezielle Arbeit.

Die Vergleichung der inneren (eigentlichen) Larynxmuskeln der Säuger mit den entsprechenden Muskeln der Amphibien und Reptilien ergibt Folgendes.

Zuerst erscheint bei den Urodelen ein Dilatator laryngis (Proteus und Menobranchus haben noch keinen Constrictor), der bei Coecilia, Proteus, Menobranchus, Siredon einen noch nicht abgetrennten Teil des Hyo-trachealis repräsentiert, während bei Siren, Amphiuma, Menopoma und Cryptobranchus, sowie bei Salamandra (adulta) der vom Dorso-trachealis gesonderte Dorso-laryngeus als Dilatator fungiert. Bei der Larve von Triton und wahrscheinlich auch der von Salamandra findet sich noch ein Hyo-trachealis. Bei den Anuren kommt der Dilatator immer von der Columella des Zungenbeins. Bei den Reptilien (excl. Alligator) dagegen beginnt sein Ursprung von der Seitenfläche des Cricoids und kann sich auch über die ersten Trachealringe erstrecken; bei Alligator nimmt mehr als die Hälfte seiner Fasern den (wahrscheinlich dem hintersten Horne homologen) hinteren seitlichen Processus der Zungenbeinplatte ein. Bei den Schlangen (Python) sah ich, daß der von HENLE als Retractor laryngis beschriebene, vom Zungenbeinhorn entspringende Muskel vom N. laryngeus superior (wie die übrigen Larynxmuskeln) innerviert wurde; auch dieser ist also dem System des Dilatator zuzuzählen.

Der Ursprung des Dilatator von dem hintersten Bogen des Visceralskelettes, der bei den aplacentalen Säugern und den Cetaceen noch als konstante Bildung bewahrt geblieben ist (Kerato-arytaenoideus),



stellt also eine sehr verbreitete Erscheinung bei den niederen Wirbeltieren und besonders bei den Amphibien dar.

Der Constrictor der Amphibien und Reptilien bildet wahrscheinlich nie einen wirklich geschlossenen und ununterbrochenen Sphincter. Er fehlt, wie bereits oben bemerkt wurde, Proteus und Menobranchus. Übrigens zeigt er bei den Urodelen eine sehr verschiedene Ausbildung: er ist teilweise mit dem Dilatator verschmolzen (bei *Coecilia* und *Siredon*); er repräsentiert nur einen dorsalen Quermuskel zwischen den beiden Arytaenoiden (*Coecilia*); er wird von kreisförmigen Fasern gebildet, ist aber dorsal durch eine Art *Linea alba* von dem der Gegenseite gesondert resp. mit ihm verbunden (*Siredon*, *Triton* und *Salamandra*); er besteht aus zwei seitlichen Halbringen (bei *Siren* und *Amphiuma* nach WIEDERSHEIM, während nach FISCHER bei *Amphiuma* die Fasern ganz um die Stimmlade herumlaufen); er zeigt eine ventrale und dorsale Unterbrechung durch eine mediane *Linea alba*, sowie in seinem vorderen Bereiche eine laterale durch den *Processus muscularis* und die vor diesem liegende laterale *Crista* des Arytaenoids (bei *Siren* und *Cryptobranchus* nach FISCHER, was ich bestätigen kann); er scheint endlich durch die laterale Kante des Arytaenoids ganz in 4 Segmente geschieden zu sein (bei *Menopoma* nach FISCHER). Auch bei den Anuren bildet der Constrictor laryngis nie einen wirklichen Sphincter. Bei den Reptilien, wo er (die Schlangen mit ihrem verkümmerten Zungenbein ausgenommen) sehr oft vom Zungenbeine entspringt, ist er, soweit ich aus HENLE's Beschreibungen und Abbildungen ersehe und mich auf eigene Untersuchungen berufen kann, ebenfalls niemals (oder höchst selten) ein geschlossener Sphincter, sondern wird ventral oder dorsal unterbrochen.

Bei vielen Anuren und den Krokodilen ist der Constrictor in verschiedene hinter einander liegende Teile zerfallen, die man aber wegen ihres nicht sehr verbreiteten Vorkommens, wie mir scheint, nicht mit den Abteilungen des Constrictor der aplacentalen Säuger vergleichen darf.

Bei den Amphibien werden die eigentlichen Larynxmuskeln nach FISCHER von dem *N. laryngeus inferior* innerviert, bei den Reptilien dagegen (wenigstens weitaus vorwiegend) von dem *N. laryngeus superior*. Die Säuger schließen sich in dieser Beziehung also mehr den Amphibien als den Reptilien an.

Das Fehlen des Constrictor laryngis bei einigen der niedersten Amphibien, welchen aber ein auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung (als Teil des *Hyo-trachealis*) stehender Dilatator zukommt, die innige Vereinigung des Constrictor mit dem Dilatator bei anderen, die

konstant (dorsal oder ventral oder dorsal und ventral) stattfindende Unterbrechung des Muskels, endlich und vornehmlich die bei allen Vertebraten gleiche Innervation beider Muskeln dienen mir zum Beweise, daß beide ursprünglich zu einem gemeinsamen System gehören, und dieses kann, wie dies FISCHER selbst schon für den Dilatator angenommen, kein anderes sein als der Constrictor pharyngis der Amphibien FISCHER'S.

### Nerven des Larynx.

Die Nerven des Larynx sind bei allen Vertebraten, welche einen Larynx besitzen, der N. laryngeus superior und inferior, die aber, je nachdem der eine oder der andere die eigentlichen (inneren) Larynxmuskeln innerviert, in ihrer Stärke sehr wechseln können. Bei den Reptilien, wo der N. laryngeus superior (wenigstens weitaus überwiegend) diese versorgt, zeigt der N. laryngeus inferior nur eine geringe Entwicklung. Bei den Amphibien und Säugern dagegen, wo der für das Innere des Larynx bestimmte Ast des ersteren Nerven rein sensibel zu sein scheint, der letztere dagegen die Muskeln versorgt, ist der N. laryngeus inferior fast ebenso stark wie der N. laryngeus superior. Beide Nerven sind, worin ich mit FÜRBRINGER übereinstimme, als ursprüngliche Kiemennerven aufzufassen. Zugleich beweist der Verlauf des N. laryngeus superior (oder dessen R. internus) zwischen dem 2. und 3. Branchialbogen (4. und 5. Visceralbogen), daß dieser den 3. Branchialnerven repräsentiert, während der N. laryngeus inferior dem 4. Branchialnerven gleichwertig ist. Ob bei den Säugern der 2. Branchialnerv verloren gegangen oder ob er sich teilweise erhalten und mit dem 3. zu dem N. laryngeus superior verbunden hat und dann den bei den Placentalia und auch bei den Marsupialia so oft vorkommenden vorderen Ast desselben repräsentiert, muß vorläufig noch eine offene Frage bleiben.

Das verschiedene Verhalten im Verlaufe des N. laryngeus inferior bei den Aplacentalia und Placentalia, der bei ersteren ventral, bei letzteren dorsal von der Verbindungsstelle des Hinterhorns des Thyreoids mit dem Cricoid in das Innere des Kehlkopfes eintritt, wurde schon oben betont. Hier sei nochmals hervorgehoben, daß der Nerv an sich keinen Wechsel der Lage zeigt, wohl aber die Verbindung der beiden Skelettstücke des Larynx, indem dieselbe bei den niederen Säugetieren dorsal, bei den höheren ventral vom N. laryngeus inferior stattfindet und damit auch bei dieser Wirbeltierklasse eine Variierung darbietet, welche ebenfalls zum Belege für die ganz verschiedene Abstammung des Thyreoids und Cricoids dienen kann. Nicht minder weist

der Verlauf des N. laryngeus superior bei den Reptilien ebenfalls auf die viscereale Natur des Thyreoids der Säugetiere hin, während auch hier über die tracheale Ableitung des Cricoids kein Zweifel bestehen kann.

## 2. Die sogenannten Sarkoplasten.

Von Professor Dr. SIGMUND MAYER in Prag.

Im 92. Bande der Sitzb. d. Kais. Akad. der Wissensch. in Wien (mathemat. - naturwissensch. Klasse, III. Abthlg. 1885) hat PANETH eine Abhandlung unter dem Titel „die Entwicklung von quergestreiften Muskelfasern aus Sarkoplasten“ veröffentlicht.

In der genannten Arbeit unternimmt der Verfasser auf Grund neuer Untersuchungen eine Ehrenrettung MARGO's, welcher in den Jahren 1859 und 1861<sup>1)</sup> die Behauptung aufgestellt hatte, daß sich die quergestreiften Muskelfasern aus eigentümlichen, mit dem Namen der „Sarkoplasten“ belegten Gebilden entwickeln.

PANETH liefert eine Bestätigung der von MARGO beschriebenen Befunde und deren Deutung und weicht nur in zwei wesentlichen Punkten von MARGO ab. Erstens knüpft er nicht die erste Bildung von quergestreiften Muskelfasern an die Beteiligung der Sarkoplasten, sondern beschränkt die Intervention der letzteren auf die nachträgliche Bildung von Muskelfasern im Embryo späterer Stadien und im wachsenden Tiere. Zweitens teilt er nicht die Anschauung MARGO's, welcher die Sarkoplasten als Zellen mit Kernen und endogenetischer Vermehrung ansieht, während PANETH dieselben als Teile oder Produkte von Zellen auffaßt.

Da der größte Teil der positiven Befunde PANETH's sich auf Objekte<sup>2)</sup> bezieht, die mir hier in großer Anzahl leicht zur Verfügung standen, nämlich auf Kaulquappen von Frosch und Kröte, die keine äußeren Kiemen, meist schon Andeutungen von hinteren Extremitäten hatten, und auf junge Frösche, die den Schwanz eben abgeworfen und vielfach noch kurze Stummel von Schwänzen trugen, so schien es mir sehr wünschenswert, mir durch eigene Untersuchungen eine Meinung in der Sarkoplastenfrage zu bilden.

1) Sitzungsber. d. Wien. Akademie, Bd. 56 u. Denkschriften ders. Akad. Bd. 20.

2) Auf MARGO's und PANETH's Befunde an Säugetieren gehe ich hier nicht ein.

Über die erzielten Resultate will ich an dieser Stelle kurz berichten.

Was die Untersuchungsmethoden betrifft, so habe ich mich auf das Studium des frisch in  $\frac{1}{2}$  iger Kochsalzlösung zerzupften Materials, mit Zuhilfenahme der Tinktion in schwach angesäuerter Anilinviolett- und Eosinlösung, und die Betrachtung einiger Schnitte nach Härtung in Alkohol beschränkt.

Diese Methoden habe ich für den vorliegenden Zweck durchaus zweckmäßig gefunden, und ich kann PANETH nicht beistimmen, wenn er sich über die Untersuchung von frischem Material und von Schnittpreparaten abfällig äußert.

Ich muß es zunächst als ein sehr großes Verdienst von PANETH hervorheben, daß er die größtenteils schon von MARGO gefundenen Thatsachen neuerdings richtiggestellt hat. Denn ein Fortschritt in der Wissenschaft ist doch nur dann möglich, wenn zunächst die Thatsachen zweifellos feststehen.

Nichts ist leichter, als sich die Überzeugung zu verschaffen, daß in der That die von MARGO und PANETH in ihrer ungemein großen Mannigfaltigkeit der Form beschriebenen sog. „Sarkoplasten“ als selbständige und spezifische Gebilde vorhanden sind.

Wenn man einmal die wirklichen Sarkoplasten von MARGO und PANETH gesehen und eingehender studiert hat, dann wird man mit dem letzteren Autor vollständig übereinstimmen, daß die hie und da geäußerte Anschauung, daß es sich bei den Sarkoplasten um durch die Präparation gesetzte Muskelfaserbruchstücke handle, vollständig unge-rechtfertigt ist.

Die äußerst charakteristischen Formen der legitimen „Sarkoplasten“ lassen auch keinen Zweifel darüber aufkommen, daß manche Autoren, welche Sarkoplasten gesehen zu haben vermeinten, diese Bildungen in Wirklichkeit nicht vor Augen gehabt haben.

Was nun die thatsächlichen Befunde betrifft, so kann ich auf die ausführlichen Darstellungen von MARGO und PANETH verweisen. Indem ich mir vorbehalte, in einer späteren Abhandlung auf mehr oder weniger wesentliche Punkte, in denen ich das von den genannten Autoren Beigebrachte zu berichtigen oder zu ergänzen haben werde, hinzuweisen, will ich hier nur die Thatsache hervorheben, daß die Zellen und zellenartigen Gebilde, in welche die quergestreiften oder der Querstreifung entbehrenden Sarkoplasten häufig eingeschlossen sind, mit der Eigenschaft der amöboiden Beweglichkeit begabt sind.

Nach dem Mitgeteilten muß ich also in Übereinstimmung mit MARGO und PANETH die Meinung vertreten, daß die Sarkoplasten

eigenartige Gebilde darstellen, welche ebenso scharf charakterisiert sind wie viele andere gewebliche Elemente, und denen man in Zukunft einen gesicherten Platz in der Histologie der quergestreiften Muskelfaser nicht mehr wird versagen können.

Was jedoch die Deutung der Sarkoplasten betrifft, so muß ich mich in entschiedenem Widerspruch zu den genannten Autoren setzen. Während nämlich MARGO und PANETH, wie aus der Wahl des Namens für die von ihnen aufgefundenen und näher studierten Gebilde hervorgeht, die Sarkoplasten als das Material für den Neuaufbau von quergestreiften Muskelfasern ansehen, habe ich die feste Überzeugung gewonnen, dass dieselben das Produkt einer Faserrückbildung darstellen.

Wenn wir, wie dies oben geschehen ist, in betreff des tatsächlichen Vorhandenseins der Sarkoplasten, uns in vollkommener Übereinstimmung mit MARGO und PANETH befanden, so muß es billigerweise sehr überraschen, daß ein Vierteljahrhundert vergehen konnte, ehe die von MARGO ausführlich geschilderten Thatsachen von PANETH wieder in ihr Recht eingesetzt wurden. Wahrscheinlich würde es noch länger gedauert haben, bis diese wichtigen und interessanten Befunde die verdiente Aufmerksamkeit gefunden hätten, wenn nicht die einschlägigen Untersuchungen in dem BRÜCKE'schen Laboratorium, in welchem das Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Beobachtungen MARGO's lebendig geblieben war, wieder aufgenommen worden wären.

Wir glauben nun, einen Erklärungsgrund dafür, daß die Sarkoplasten so lange auf eine Beglaubigung ihrer tatsächlichen Existenz harren mußten, in dem Umstande finden zu dürfen, daß weder MARGO noch PANETH die klassischen Stätten für den Nachweis der Sarkoplasten zu ihren Untersuchungen benutzt haben.

Diese Stätten sind nicht die Rücken- und Extremitätenmuskeln der Larven der Batrachier von den oben erwähnten Eigenschaften, sondern die Schwänze von Tierchen, die bereits alle vier Extremitäten in kräftiger Ausbildung besitzen.

Schneidet man einen solchen Schwanz, der durch seine beträchtliche Verkleinerung oder durch die Verschmälerung des Saumes und die Verdickung der Ränder den Beginn der regressiven Metamorphose anzeigt, ab, so hat man nur nötig, unter Zusatz eines Tropfens  $\frac{1}{2}$  0/iger Kochsalzlösung mehreremal mit Nadeln durch den centralen, muskelhaltigen Teil zu streichen, um Präparate zu erhalten, an denen man in größter Klarheit beinahe alles sieht, was MARGO und PANETH beschrieben haben.

Es genügt sogar, das Schnittende eines Schwanzes in einem Tropfen

$\frac{1}{2}$  % iger Kochsalzlösung etwas hin und her zu reiben, um ebenfalls Sarkoplasten in typischen Formen, allerdings nur vereinzelt, zur Darstellung zu bringen.

Zerzupft man Stückchen von aus dem Schwanze exzidiierter Muskelmasse in einem Tropfen Eosinlösung, die mit Essigsäure ganz schwach angesäuert ist, so erhält man mit der größten Leichtigkeit Anschauungen von Sarkoplasten in der größten Mannigfaltigkeit ihrer Form und Zusammensetzung.

Aus der Tatsache allein, daß die Sarkoplasten am reichlichsten in Muskeln vorkommen, die ihre Rolle ausgespielt haben, weil sie in einem zur Rückbildung bestimmten Teile vorkommen, wird man schon den Schluß ziehen können, daß das Auftreten der Sarkoplasten an den Zerfall von Muskelfasern geknüpft ist. Anderenfalls würde man zu der paradoxen Behauptung hingeführt, daß sich der Prozeß der Rückbildung eines Körperteiles mit einer Neubildung der denselben zusammensetzenden Elemente einleitet.

Die Betrachtung der Sarkoplasten von dem eben angedeuteten physiologischen Gesichtspunkte aus dürfte allein schon hinreichen, die Ansicht zu begründen, daß die genannten Gebilde einem Rückbildungs- und nicht einem Neubildungs-Prozeß ihre Entstehung verdanken.

Aber auch die genaue anatomische Analyse führt zu demselben Schlusse. PANETH hat zwar versucht, eine Konstruktion durchzuführen, in welcher die mannigfachen Formen der Sarkoplasten so angeordnet werden, daß sie zur Neubildung einer Muskelfaser führen sollen. Man merkt der PANETH'schen Darstellung jedoch an, daß er sich nicht verhehlt hat, daß diese Anordnung nur schwierig und gezwungen durchzuführen ist. In Wirklichkeit muß die Sache umgekehrt werden, und müssen diejenigen Formationen, welche PANETH als die Anfangsglieder für den Neubau einer Muskelfaser aufgefaßt hat, als die Produkte einer bereits weit vorgeschrittenen Rückbildung angesehen werden, und umgekehrt.

Einer derartigen Auffassung fügt sich die große Reihe der mannigfachsten Bilder leicht und ungezwungen.

MARGO und PANETH haben bereits dem Gedanken, daß es sich bei den Sarkoplasten nicht sowohl um Neubildung, als um Zerfall handeln könne, ebenfalls Raum gegeben. Beide haben aber geglaubt, eine solche Annahme ablehnen zu müssen.

MARGO stützte sich hierbei wesentlich auf die Befunde in den Rücken- und Extremitätenmuskeln der Frösche sowie anderer Tiere. PANETH macht von diesem Argument ebenfalls Gebrauch und bemerkt

außerdem, daß er den größten Teil seiner positiven Befunde in zwei Sommern an Fröschen gemacht habe, die vormittags eingefangen und nachmittags getötet waren, „so daß von einer Erkrankung durch lange Gefangenschaft gar nicht die Rede sein kann“.

PANETH scheint also der Meinung zu sein, daß Rückbildungsprozesse nur als Folgeerscheinungen von Krankheiten vorkommen. Hätte er sich jedoch vor Augen gehalten, daß derartige Prozesse vielfach als Glieder in die Kette der normalen Lebensvorgänge eingefügt sind, so würde er vielleicht auch in betreff der Sarkoplasten zu einer anderen Auffassung gelangt sein.

Meine Ansicht über die Sarkoplasten präzisiere ich also dahin, daß dieselben samt den Zellen oder zellenartigen Körpern, an denen oder in denen sie liegen, Produkte eines Zerfalls normaler, quergestreifter Muskelfasern darstellen.

Die Beteiligung der quergestreiften Fibrillen und Fibrillensäulchen, des Sarkoplasma (A. ROLLETT) und der Muskelkerne an der Bildung der Sarkoplasten und deren allenfallsigen Hüllgebilden konnte man leicht übersehen.

Über das Verhalten des Sarkolemma jedoch und die Rolle, welche die Leukocyten etwa bei dem typischen Zerfall der quergestreiften Muskelfaser spielen, sind weitere Untersuchungen notwendig.

Man wird, wie bereits mehrfach hervorgehoben wurde, in Zukunft die Sarkoplasten nicht mehr beiseite schieben können, sondern diese wohl charakterisierten Gebilde in der Histologie und Physiologie der quergestreiften Muskelfaser gebührend berücksichtigen müssen.

Was aber den von MARGO eingeführten und von PANETH adoptierten Namen „Sarkoplasten“ betrifft, so wird es zweckmäßig sein, denselben, als auf einer unrichtigen Annahme beruhend, aufzugeben und durch einen passenderen zu ersetzen.

Als solchen möchte ich schon jetzt „Sarkolyten“, d. i. die Produkte eines Zerfalls der quergestreiften Muskelfaser (Sarkolysis) in Vorschlag bringen.

Ober-Vellach, 8. August 1886.  
Kärnten.

---

### Referat.

Von Dr. JACOB HEIBERG, Biologische Mitteilungen (Norwegisch, P.-T.-Malling, Kristiania, 1886, Pr. Kr. 1) ist das vierte Heft erschienen; da ein deutsches Autorreferat in dem internat. anat. Monatsblatte, redig. von ED. KRAUSE-Göttingen erschienen, verzichten wir auf weiteres Referat desselben. Das Original ist reichlich mit selten schönen Holzschnitten versehen.

## Anatomische Gesellschaft.

Nachdem schon seit Jahren von verschiedenen Seiten der Gedanke, eine Vereinigung der Fachgenossen innerhalb der anatomischen Disziplinen herbeizuführen, erwogen worden war, ist am 23. September in Berlin die Stiftung einer Anatomischen Gesellschaft erfolgt.

Im Anschlusse an die Sitzungen der anatomischen Sektion hatte in zwangloser Form eine Vorbesprechung der in Berlin zur Naturforscherversammlung anwesenden Anatomen stattgefunden. Hier wurde eine Kommission, bestehend aus den Herren Professoren HASSE, HERTWIG, HIS, KOLLMANN, MERKEL, SCHWALBE, WALDEYER, zur Beratung von Statuten eingesetzt. Nach Schluß der Sitzungen der Sektion wurden nach einer einleitenden Ansprache von Professor KOLLMANN die Satzungen von Professor HIS verlesen und erläutert. Dieselben wurden darauf von den der Gesellschaft Beitretenden ohne Diskussion angenommen.

Die **Satzungen** lauten:

1) Die anatomische Gesellschaft hat zum Zwecke die Förderung der anatomischen Wissenschaften in deren ganzem Umfange (einschl. Histologie, Entwicklungsgeschichte, vergleichende Anatomie u. s. w.).

2) Sie hält jährlich eine Versammlung ab, deren Ort und Zeit durch den Vorstand bestimmt wird.

3) Der Eintritt in die Gesellschaft erfolgt unter Genehmigung des Vorstandes durch eine schriftliche Erklärung an den letzteren.

4) Jedes Mitglied verpflichtet sich zu einem Jahresbeitrage von fünf Mark.

5) Die Leitung der Gesellschaft fällt einem Vorstande von fünf Mitgliedern zu, einem Präsidenten, drei Vizepräsidenten und einem Sekretär. Letzterer führt die Korrespondenz und die Kasse der Gesellschaft und ist aus deren Mitteln für seine Bemühungen und Auslagen zu entschädigen.

6) Die Wahl des Vorstandes geschieht bei jeder vierten Versamm-



lung durch Stimmzettel. Das Präsidium wechselt jährlich unter den vier Vorsitzenden.

7) Zur Bearbeitung besonderer Aufgaben können von der Gesellschaft Kommissionen ernannt werden, welche alljährlich über ihre Thätigkeit zu berichten haben.

Berlin, den 23. September 1886.

Die etwa 40 Anwesenden verpflichteten sich dann sofort durch Namensunterschrift auf die obigen Satzungen und wählten durch einstimmige Akklamation in den Vorstand:

Geheimerat Professor Dr. A. VON KÖLLIKER als Präsidenten,  
zu Vizepräsidenten: Geheimerat Professor Dr. C. GEGENBAUR,  
Professor Dr. HIS, Geh. Med.-Rat Professor Dr. WALDEYER,  
zum Sekretär: Professor Dr. KARL BARDELEBEN.

Zum Schlusse sei noch hervorgehoben, daß entsprechend den bei der Gründung der Gesellschaft ausgesprochenen Gesichtspunkten bereits unter den ersten Mitgliedern sich außer Reichsangehörigen Fachgenossen aus Österreich-Ungarn, der Schweiz, Rußland und Belgien befinden und daß der Beitritt der Kollegen aus diesen und anderen Ländern mit Sicherheit erwartet werden darf.

Mit Genugthuung darf der Herausgeber dieses Anzeigers konstatieren, daß die Erwägungen, welche ihn zur Herausgabe desselben und bei der sachlichen Abgrenzung des Gebietes bestimmt haben, auch bei der Gründung der neuen Gesellschaft maßgebend gewesen sind. Mögen diese beiden neuen Erscheinungen des Jahres 1886 vereint dem einen großen Zwecke dienen: „Förderung der anatomischen Wissenschaft!“

KARL BARDELEBEN.

## 1. Mitgliederverzeichnis der Anatomischen Gesellschaft.

P. ALBRECHT, Hamburg.	GOTTSCHAU, Basel.
L. AUERBACH, Breslau.	R. HARTMANN, Berlin.
KARL BARDELEBEN, Jena.	C. HASSE, Breslau.
C. BENDA, Berlin.	O. HERTWIG, Jena.
ED. VAN BENEDEN, Lüttich.	P. HERZFELD, Königsberg i. Pr.
W. BRAUNE, Leipzig.	W. HIS, Leipzig.
VON BRUNN, Rostock.	H. HOYER, Warschau.
W. FLEMMING, Kiel.	JABLONOWSKI, Berlin.
G. FRITSCH, Berlin.	H. KADYI, Lemberg.
A. FRORIEP, Tübingen.	L. KERSCHNER, Graz.
C. GEGENBAUR, Heidelberg.	H. KLAATSCH, Berlin.

VON KÖLLIKER, Würzburg.  
 J. KOLLMANN, Basel.  
 Fr. MERKEL, Göttingen.  
 H. RABL-RÜCKHARD, Berlin.  
 B. RAWITZ, Berlin.  
 RENZ, Wildbad.  
 J. RÜCKERT, München.  
 E. SCHMIDT, Leipzig.

G. SCHWALBE, Straßburg i. E.  
 M. SPANDOW, Berlin.  
 Graf VON SPEE, Kiel.  
 L. STIEDA, Königsberg i. Pr.  
 L. TEICHMANN, Krakau.  
 M. TOUSSAINT, Berlin.  
 H. VIRCHOW, Berlin.  
 W. WALDEYER, Berlin.

R. ZANDER, Königsberg i. Pr.

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 13. Königsberg i./Pr. Albertus-Universität.

#### a) Anatomische Anstalt.

Direktor: Dr. Ludwig Stieda, ord. Prof.

Prosektor: Dr. R. Zander, Privatdozent.

Assistenten: Dr. M. Landow.

Dr. P. Herzfeld.

#### b) Physiologische Anstalt.

Direktor: Dr. L. Hermann, ord. Prof.

Assistent: Dr. O. Langendorff, außerord. Prof.

#### c) Pathologisch-anatomische Anstalt.

Direktor: Dr. E. Neumann, ord. Prof.

Prosektor: Dr. P. Baumgarten, außerord. Prof.

Assistent: Dr. P. Ortmann.

**Christiania.** 1. Dem gegenwärtigen Prosektor des anatomischen Institutes, Dr. med. J. O. HENNUM, ist seine Prosektur auf 3 Jahre, vom 18. Januar d. J. an, ferner seine Stellung als Demonstrator der Histologie auf 1 Jahr, von derselben Zeit an gerechnet, verlängert worden.

2. Herr Konservator GUSTAV GULDBERG ist zum Universitäts-Stipendiaten der Anatomie für 1 Jahr ernannt worden.

---

Der **Anatomische Anzeiger** erscheint am 1. und am 15. jedes Monats in der Stärke von etwa  $1\frac{1}{2}$  Bogen gr. 8°.

Der Abonnementspreis für das Jahr 1886 ist auf 6 Mark festgesetzt worden. Man abonniert bei sämtlichen Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes oder direkt bei der Verlagsbuchhandlung.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

---

**1. Jahrg.**

**15. Oktober 1886.**

**No. 10.**

---

---

**INHALT:** **Litteratur.** S. 239—250. — **Aufsätze:** **O. S. Jensen,** Über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren, Vögeln und Amphibien. S. 251—257. — **Bericht** über die Sitzungen der „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“ der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin. S. 257—261. — **Anatomische Gesellschaft.** S. 262. — **Personalia.** S. 262.

---

---

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Baumgarten, P.,** Lehrbuch der pathologischen Mykologie. Vorlesungen für Ärzte und Studierende. Hälfte 1. Allgem. Teil. Mit 25 Photozinkograph. Braunschweig, Harald Bruhn, 1886. SS. 222. 8°. M. 5.

**Gruenhagen, A.,** Lehrbuch der Physiologie für akademische Vorlesungen und zum Selbststudium. Begründet von **RUD. WAGNER**, fortgeführt von **OTTO FUNKE**, neu herausgegeben von **A. G. 7.**, neu bearb. Aufl. Mit etwa 250 in den Text eingedr. Holzschn. Hamburg, Leop. Voß. 12. Lieferung. gr. 8°. (Bd. 3, S. 401—560.) M. 3. (Spermagenese!)

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von **RUDOLF VIRCHOW.** Bd. CVI (Folge 10, Band VI), Heft 1. Mit 2 Tafeln. Berlin, Georg Reimer. 8°. Inhalt (soweit anatomisch): **BUTTERSACK,** Congenitale Knorpelreste am Halse.

**The Microscope,** Edit. and publ. by **MANTON, BROWN, DUFFIELD, JENNINGS.** Vol VI, Nr. IX, Sept. 1886. Detroit, Nord-Amer. \$ 1 oder sh. 5. Inhalt: 1. Original communications: **STOWELL,** The Human Tooth; **REYNOLDS,** Staining Human Spermatozoa. 2. New Inventions: The Acme Lamp; New Student Microscope; The Palmer Slide. 3. Editorial. 4. Abstracts. 5. News and Notes. 6. Book Reviews. etc.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

**Éternod, A.,** Guide technique du laboratoire d'histologie normale et éléments d'histologie générale à l'usage des étudiants en médecine et en sciences naturelles. Genève, 1886, H. Georg. pp. 255. 8°.

- Francotte, M. P.**, Description du nouveau microscope à dissection de ZEISS. Bulletin de la Société belge de microscopie, 1886, Nr. 8—9.
- Giercke, H. S.**, Staining Tissues in Microscopy. X (cont.), XI. American Monthly Microscop. Journal, Vol. VII, Nr. 5, S. 97—99; Nr. 8, S. 150—152.
- Hitchcock, Rom.**, Photo-Micrography. VI. American Monthly Microscop. Journal, Vol. VII, Nr. 5, S. 92—95.
- Smirnow, A.**, Der Mikrostat. Ein Apparat zur genauen und systematischen Betrachtung mikroskopischer Präparate und zur Notierung der interessanten Stellen. Russ. Med., 1886, Nr. 27. (Russisch.)
- Vorce, C. M.**, Wax as a Material for Microscopical Mountings. American Monthly Microscop. Journal, Vol. VII, Nr. 7, S. 123—124.

#### 4. Allgemeines.

- Hertwig, Richard**, Gedächtnisrede auf CARL THEODOR VON SIEBOLD, geh. in der öff. Sitzg. d. k. b. Akad. d. Wiss. zu München am 29. März 1886. Verlag der Akademie. 4<sup>o</sup>. SS. 33.
- Kölliker, A.**, Das Karyoplasma und die Vererbung, eine Kritik der WEISMANN'schen Theorie von der Kontinuität des Keimplasma. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Band XLIV, Heft 1. 2, S. 228—239. (Als S.-A. in Nr. 3, S. 55 zitiert.)
- Moore, A. M.**, Some Remarks on Arabic and Hebrew in Anatomy. New-York Med. Journal, Vol. XLIV, 1886, S. 94.
- Steinach, A.**, System der organischen Entwicklung. Teil I: Die Entwicklung der Pflanzen und Tiere. Basel, 1886. 8<sup>o</sup>. SS. 656. M. 8.
- Stephenson, F. B.**, Arabic and Hebrew in Anatomy. New-York Med. Journal, Vol. XLIV, 1886, S. 92—94.
- The relative Lengths of the Lower Limbs. Science, Vol. VIII, Nr. 186, S. 185.

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Éternod, A.**, Guide technique du laboratoire d'histologie normale etc. (S. oben Kap. 3.)
- Gilson**, Étude comparée de la Spermatogenèse chez les Arthropodes (suite). La Cellule, Tome II, Fasc. 1.
- Halliburton, W. D.**, On the Blood Proteids of certain Lower Vertebrata. Journal of Physiology, Vol. VII, Nr. 4, S. 319—324.
- Halliburton, W. D.**, Note on the Colouring Matter of the Serum of certain Birds. With 1 Plate. Journal of Physiology, Vol. VII, Nr. 4, S. 324—327.
- His, W.**, Über embryonale Ganglienzellen. Bericht über die Verhandlungen der kgl. sächs. Gesellschaft d. Wissensch. zu Leipzig, 1886, III. IV, S. 290.
- Jacobi, Ed.**, Zum feineren Bau der peripheren markhaltigen Nervenfasern. Mit 1 Taf. in Farbendruck. (S.-A. aus Verhdlgn. der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg.) gr. 8<sup>o</sup>. SS. 27. Würzburg, Stahel. M. 1,60.

- Koneff, Helene**, Beiträge zur Kenntnis der Nervenzellen in den peripheren Ganglien. Inaug.-Diss. Bern, Haller. SS. 34. 8<sup>o</sup>.
- Kühne, W.**, Neue Untersuchungen über motorische Nervenendigung. Mit 16 Tafeln. Zeitschrift für Biologie, Band XXIII, N. F. Band V, Heft 1.
- Laker, Karl**, Beobachtungen an den geformten Bestandteilen des Blutes. Mit 1 Taf. (S.-A. aus Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wissensch.) Lex.-8<sup>o</sup>. SS. 20. Wien, Gerolds Sohn. M. 0,60.
- Mayer, Sigmund**, Die sogenannten Sarkoplasten. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 9, S. 231—235.
- Mayer, Sigmund**, Studien zur Histologie und Physiologie des Blutgefäßsystems. 2. (vorläufige) Mitteil. (S.-A. aus Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch.) Lex.-8<sup>o</sup>. SS. 11. Wien, Gerolds Sohn. M. 0,25.
- Oehl**, Sur les masses protoplasmiques libres du sang. Bruxelles, A. Mancaux. pp. 8 avec 1 planche. 8<sup>o</sup>.
- Pajot**, Une variété rare de spermatozoïde chez l'homme. Avec figur. Annales de gynécologie, Tome XXV, Septembre, S. 239—240.
- Pilliet, Alexandre**, Sur les plaques osseuses dermiques des Tortues et des Tatous, et sur l'ossification par la moelle des os en général. Bulletin de la Société zoologique de France, Année 1886, Partie 4, S. 623—648.
- Siebel**, Über Fremdkörper im Blute. Der Tierarzt, 1886, Nr. 9. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 55.)
- Variot, G.**, Éléments figurés du Sang, Anatomie et Physiologie. Paris, 1886. 4<sup>o</sup>. pp. 16 et 145.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Bardeleben, Karl**, Hand und Fuß. Vortrag, gehalten in der 1. allgemeinen Sitzung der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin. Tageblatt der Versammlung, Nr. 3, S. 96—102. Abgedr. in der Deutsch. med. Wochenschrift, Nr. 40 (u. vielen anderen Blättern).
- Chudzinski**, Les anomalies des os propres du nez chez les orangs. (Aus d. Association française en Congrès à Nancy.) Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme, Vol. XX, Série III, Tome III, Septembre, S. 428.
- Cunningham, D. J.**, The lumbar curve in man and the apes, with an account of the topographical anatomy of the Chimpanzee, Orang-utan, and Gibbon. With thirteen plates. Dublin, publ. by the R. Ir. Academy. („Cunningham memoirs“, Nr. II.) 1886. 4<sup>o</sup>. SS. 148. sh. 9.
- Kölliker, A.**, Nachwort zu der Entgegnung des Herrn ALBRECHT auf meinen Artikel: „Herr ALBRECHT zum letzten Male“. Sitzungsber. d. Würzb. Phys.-med. Ges., 1886, 19. Juni. 1 S. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 108.)
- Reformatski, P.**, Ein Fall von überzähligen Fingern der oberen und unteren Extremitäten, angeborenem Defekt beider Hoden im Skrotum und anderen Anomalien bei einem erwachsenen taubstummen Idioten. Russ. Med., 1886, Nr. 30.

- Rohde, Martin**, Die große Fontanelle in physiologischer und pathologischer Beziehung. Inaug.-Dissert. Halle-Wittenberg.
- Smith, John B.**, Polydactylism. Scienze, Vol. VIII, Nr. 187, S. 213.
- Wiedersheim, R.**, Zur Urgeschichte der Gliedmaßen der Wirbeltiere. Mit Abbildungen. Humboldt, Jahrg. 5, Heft 10, S. 361—370.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Bianchi**, Varietà muscolari. Lo Sperimentale, Vol. LVIII, Fasc. 8.
- Giacomini, C.**, Ossificazione della troclea del muscolo grande obliquo dell' occhio. Con una tavola. Torino, 1886. SS. 16. Estr. dal Giorn. della R. Accadem. di Medic., Num. 7—8.

### 7. Gefäßsystem.

- Brocq, L.**, Étude sur les communications entre l'aorte et l'artère pulmonaire, autres que celles qui résultent de la persistance du canal artériel (fin). Revue de médecine, Année VI, Nr. 9, S. 786—816.
- Mingazzini, G.**, Anomalia dell' arcus volaris sublimis. Gazzetta d ospit., Tomo VII, 1886, S. 235.
- Sappey, P. C.**, Description et iconographie des vaisseaux lymphatiques considérés chez l'homme et les vertébrés. Paris, 1886, Delahaye & Lecrosnier. fol.

### 8. Integument.

- Pilliet, Alexandre**, Sur les plaques osseuses dermiques des Tortues etc. (S. oben Kap. 5.)
- Hutchinson, J.**, Congenital Absence of the Hair, with atrophic Condition of the Skin and its Appendages, in a Boy whose Mother had been almost wholly bald from Alopecia areata from the Age of Six. Proceedings of the Royal Microsc. and Chirurg. Society of London, New Ser., Vol. II, 1885—86, S. 116.
- Monticelli, F. S.**, Ricerche intorno al seno cutaneo interdigitale della Pecora (*Ovis aries*). Napoli, 1886. 4<sup>o</sup>. pp. 52, con 3 tavole in fol.

### 9. Darmsystem.

#### a) Atmungsorgane

(inclus. Thymus und Thyreoidea).

- Barrier**, De l'imperforation du médiastin postérieur et de l'indépendance des deux sacs pleuraux chez le cheval; conséquences pratiques. Bulletin et mémoires de la Société centr. de méd. vét., Nouv. Sér., Tome IV, S. 67—75.
- Dubois, Eug.**, Zur Morphologie des Larynx (Schluß). Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 9, S. 225—231. 1 Fig.
- de Meuron, Pierre**, Recherches sur le développement du thymus et de la glande thyroïde. Avec 4 figures dans le texte et 5 planches. Recueil zoologique suisse, Tome III, Nr. 4, S. 517—629.

## b) Verdauungsorgane.

- Centanni, E.**, Ricerche intorno alla reazione e alla rigenerazione sperimentali degli epiteli di rivestimento e ghiandolari dello stomaco. *Gazzetta d. ospitale*, VII, 1886, S. 379.
- Goschtschinski, E.**, Die dritte Schicht der Muscularis extern. des Darmkanals. Aus dem histologischen Laboratorium der Universität Charkow. *Russ. Med.*, 1886, Nr. 30. (Russisch.)
- Kutschin**, Der Nervenapparat des Darmkanals. Aus dem histologischen Laboratorium der Universität Charkow. *Russ. Med.*, 1886, Nr. 30. (Russisch.)
- Lahousse**, Contribution à l'étude des modifications morphologiques de la cellule hépatique pendant la sécrétion. *Extr. des Arch. de Biol.*, T. VII, S. 167—185. 1 Taf.
- Lahousse**, Recherches expérimentales sur l'influence exercée sur la structure du foie par la ligature du canal cholédoque. *Extr. des Arch. de Biol.*, T. VII, S. 187—206.
- Prshewalski, B.**, Die dritte Schicht der Muscularis mucosae des Magens. Aus dem histologischen Laboratorium der Universität Charkow. *Russ. Med.*, 1886, Nr. 30. (Russisch.)
- Roser, W.**, Der Mythos vom Cavum Retzii. *Centralblatt für Chirurgie*, Jahrg. XIII, Nr. 39. (Orig.-Mitt.) (Cavum „praeperitoneale“.)
- Séglas, J.**, Note sur les sillons diaphragmatiques du foie. *Progrès médical*, Série II, Tome III, S. 493.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

## a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

- Biesing, Karl**, Über die Nebennieren und den Sympathicus bei Anencephalen. *Bonn, C. Georgi*. SS. 33. 8°.
- Dostojewski, A.**, Über den Bau der Nebennieren der Säugetiere. *Russ. Med.*, 1886, Nr. 22. (Russ.)
- Liebmann, Arthur**, Über die Nebennieren und den Sympathicus bei Herniocephalen. *Bonn, C. Georgi*, 1886. 8°. SS. 27.

## b) Geschlechtsorgane.

- Aruch, Eug.**, Nuovo costruttore della vulva. *Milano, tip. Pietro Agnelli*. pp. 4. 8°. fig. (Pubblicazioni estratte dalla Clinica veterinaria, Anno IX, 1886, Nr. 6.)
- Chodwick, J. R.**, Seven Cases of congenital and one of traumatic Stenosis or Atresia of female Genital Canal. *Obstetr. Gazette, Cincinnati*, Vol. IX, 1886, S. 366—374, und *Boston med. and surg. Journ.*, 1886, Nr. 22, S. 505—509.
- Cromwell, B. M.**, A History of three Cases of Placenta praevia, presenting unusual Complications, with Comments. *North-Carolina Med. Journal, Wilmington*, Vol. XVII, 1886, S. 321—329.

- Debierre, C., et Pravaz, J., Contribution à l'étude du muscle crémaster, du gubernaculum testis et de la migration testiculaire. Lyon médical, Vol. LII, 1886, S. 101. 133. 165. Avec 5 planches. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 35.)
- Guinard, Aimé, Comparaison des organes génitaux externes dans les deux sexes. 8°. pp. 124. Paris, Impr. Davy; Libr. Asselin et Houzeau.
- Knappe, E., Das BIDDER'sche Organ etc. Leipzig, 1886. SS. 64 mit 2 Tafeln. 8°. M. 3. (S.-A. aus den Morphol. Jahrb., s. dies. Anz. Nr. 2, S. 35.)
- Nebikov, V. J., Dvojnaja razdiel. matka (Uterus duplex separatus s. didelphys cum vagina septa incompleta). Wratsch, VII, 1886, S. 423; 458. (S. dies. Anz. Nr. 4, S. 82.)
- Palmer, A. C., A Case of double Vagina and double Uterus. New-York Medical Journal, Vol. XLIV, S. 70.
- Pilliet, Alexandre, Sur la texture de la tunique musculaire de l'utérus dans la série des Mammifères (suite). Bulletin de la Société zoologique de France, Année 1886, Partie 4, S. 425—464. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 60.)

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Kutschin, Der Nervenapparat des Darmkanals. (S. oben Kap. 9b.)
- Biesing, Karl, Über die Nebennieren u. den Sympathicus etc. (S. oben Kap. 10a.)
- Liebmann, Arthur, Über die Nebennieren u. den Sympathicus etc. (S. oben Kap. 10a.)
- Blanc, E., Sur le centre cortical de la déviation conjuguée. Lyon médical, Tome LII, 1886, S. 145—149.
- Bowditch, H. P., Vasomotor Nerves of the Limbs. (Aus d. American Association for the Advancement of Science.) Medical News, Vol. XLIX, Nr. 10, S. 275—276.
- Braun, August, Über die Varietäten des Plexus lumbo-sacralis von Rana. Bonn, C. Georgi, 1886. SS. 26.
- Chiarugi, Giulio, La forma del cervello umano e le variazioni correlative del cranio e della superficie cerebrale, e studio critico sulla genesi delle circonvoluzioni cerebrali. Siena, Enrico Torrini edit. (tip. all' insegna dell' Ancora). 1886. 8°. pp. 180, con tavola. L. 3.
- Duzéa, R., Note sur les nerfs de l'articulation coxo-fémorale. Lyon médical, Vol. LII, 1886, S. 35—38.
- Edinger, L., Verlust des Sprechvermögens und doppelseitige Hypoglossusparese, bedingt durch einen kleinen Herd im Centrum semiovale. Deutsche medic. Wochenschrift, 1886, Nr. 14.
- Eisenlohr, Ludwig, Über die Nerven und Ganglienzellen des menschlichen Herzens, nebst Bemerkungen über pathologisch-anatomische Veränderungen der Herznerven und Herzganglien. Arbeiten aus dem patholog. Institute zu München, herausgeg. von Prof. Dr. BOLLINGER. Stuttgart, Enke, 1886, Nr. XIV.



- Emminghaus, H.**, Zur Pathologie der postfebrilen Dementia nebst Bemerkungen über die Nervenfasern der Großhirnrinde. Archiv für Psychiatrie, Band XVII, Heft 3, S. 795—819.
- Exner**, Untersuchungen über Kehlkopfnerven. (Aus der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte.) Deutsche Medicinal-Zeitung, Jahrg. VII, Nr. 80, S. 884.
- Freud, Sigm.**, Über den Ursprung des N. acusticus (Schluß). Monatschrift für Ohrenheilkunde, Jahrg. XX, Nr. 9, S. 277—282.
- Fürstner**, Experimentelle Untersuchungen im Bereich des Centralnervensystems. (Aus der 59. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte in Berlin.) Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 19.
- Fusari, Romeo**, Ricerche intorno alla fina anatomia dell' encefalo dei teleostei: nota preventiva. Pavia, stab. tip. succ. Bizzoni, 1886. 8°. pp. 6. (Estr. dal Bollettino scientifico, Nr. 2, giugno 1886.)
- Gavoy, E.**, L'encéphale, structure et description iconographique du cerveau, du cervelet et du bulbe. (Préface de M. le professeur VULPIAN.) Livrais. I. Paris, Baillière et fils, 1886. pp. 32. 12 planches. 4°.
- Jaboulaye, M.**, Relations des nerfs optiques avec le système nerveux central. 8°. pp. 90. Paris, Impr. Davy; Libr. Asselin et Houzeau.
- Loewenthal, N.**, La région pyramidale de la capsule interne chez le chien et la constitution du cordon antéro-latéral de la moelle. Avec 2 planches. Revue médicale de la Suisse romande, Année VI, Nr. 9, S. 529—554.
- Lothringer, Sigismund**, Über die Hypophyse des Hundes. Inaug.-Diss. d. med. Fac. Bern, 1886. 8°. SS. 16.
- Luys, J.**, Considérations générales sur la structure et les maladies du système nerveux, leçon d'ouverture des conférences faites à l'hôpital de la Charité. 8°. pp. 16. Paris, Impr. Alcan-Lévy. (Extrait de l'Union médicale.)
- Marckwald, Max**, Die Atembewegungen und deren Innervation beim Kaninchen. Zeitschrift für Biologie, Band XXIII, N. F. Band V, Heft 2, S. 149—285.
- Nansen, Fridtjof**, Om Nervesystemet hos Ascidierne og Myxine glutinosa. S.-A. aus Bergens Museums Aarsberetning for 1885, S. 55—78.
- Osborn, Henry F.**, Note upon the cerebral Commissures in the lower Vertebrata and a probable Fornix Rudiment in the Brain of Tropicodonotus. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 233, S. 577—578.
- Petrone, Luigi M.**, Sulla struttura della nevroglia del cervello e del cervelletto. Gazzetta medica italiana lombardia, Serie VIII, Tomo VII, Nr. 37, S. 376—377.
- Vanlair, C.**, Sur le trajet et la distribution périphérique des nerfs régénérés. Archives de physiologie, Année XVIII, Nr. 6, S. 97—106. (Vgl. dies. Anz. Nr. 9, S. 221.)
- Wilder, Burt G.**, Human Cerebral Fissures; their Relations and Names, and the Methods of Studying them. (Aus d. American Association for the Advancement of Science.) Medical News, Vol. XLIX, Nr. 10, S. 275.
- Wolff, Jak.**, Morphologische Beschreibung eines Idioten- und eines Microcephalen-Gehirns. Frankfurt a/M., Diesterweg. 4°. SS. II u. 16 m. Fig. M. 3.

## b) Sinnesorgane.

- Gradenigo, Giuseppe** (Padua), Die embryonale Anlage der Gehörknöchelchen und des tubo-tympanalen Raumes — die morphologische Bedeutung der ersteren. *Centralbl. f. d. med. Wiss.*, 1886, Nr. 35, August. S.-A. SS. 3.
- Gradenigo, Giuseppe**, Das Gehörorgan bei der Leukämie. *Arch. f. Ohrenheilkunde*, Bd. XXIII, S. 242—263. 4 Taf. (2 Doppeltaf.).
- Pillsbury, J. H.**, Areas of Form and Color Perception in the Human Retina. (Aus d. American Association for the Advancement of Science.) *Medical News*, Vol. XLIX, Nr. 10, S. 275.
- von Reuss, A.**, Zur Kasuistik der angeborenen Anomalien des Auges (Forts.). (Abnorm kurzer Krümmungsradius der Hornhaut.) *Wiener medicinische Presse*, Jahrg. XXVII, Nr. 39, S. 1661—64. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 38; Nr. 3, S. 62; Nr. 6, S. 137.)
- Robinski, Severin**, Das Epithel der Augenlinsenkapsel, dessen Zellkernteilung und Umwandlung in Augenlinsenschläuche. *Berliner klinische Wochenschrift*, Jahrg. XXIII, Nr. 39, S. 646—650.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- His, W.**, Über embryonale Ganglienzellen. (S. oben Kap. 5.)
- Assaky, Georges**, Origine des feuillets blastodermiques chez les vertébrés. 8°. pp. 136 avec fig. Paris, Impr. Davy; Libr. Asselin et Houzeau.
- Bartlett, J.**, A Case of Placenta praevia in which the Placenta was expanded over the entire Ovum. *Obstetr. Gazette, Cincinnati*, Vol. IX, 1886, S. 344; und: *Maryland Med. Journal, Baltimore*, Vol. XV, S. 187.
- Buttersack, P.**, Congenitale Knorpelreste am Halse. (Aus der medic. Klinik des H. Prof. ERB zu Heidelberg.) *Virchow's Archiv*, Band CVI (Folge 10, Bd. VI), Heft 1, S. 206—208.
- Haddon, A. C.**, Note on the blastodermic Vesicle of Mammals. *Scientif. Proceedings of the Royal Dublin Society, New. Ser.* Vol. IV, 1883—85, S. 536—547.
- von Kowalewski, M.**, Über die ersten Entwicklungsprozesse der Knochenfische. Leipzig, 1886. 8°. SS. 49 mit Tafeln in 4°. M. 2,50. (S. dies. Anz. No. 3, S. 63.)
- Legge, F.**, Embrione duplici in un blastoderma unico. *Rivista clinica di Bologna*, Ser. III, Tomo VI, S. 206.
- Minot, C. S.**, Homologues of Segmentation of the Ovum in Vertebrates. (Aus d. American Association for the Advancement of Science.) *Medical News*, Vol. XLIX, Nr. 10, S. 275.
- Poirier, Paul**, Du développement des membres. 8°. pp. 169 avec 18 fig. Paris, Impr. Davy; Libr. Asselin et Houzeau.
- Quénu, E.**, Des arcs branchiaux chez l'homme. 8°. pp. 63 avec fig. Paris, Impr. Davy; Libr. Asselin et Houzeau.
- Weismann, August**, Richtungskörper bei parthenogenetischen Eiern. *Zoologischer Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 233, S. 570—573.

13. Missbildungen<sup>1)</sup>.

(S. auch Organsysteme.)

- Reformatski, P.**, Ein Fall von überzähligen Fingern etc. (S. oben Kap. 6.)
- Bernard, C.**, Deux observations d'imperforation ano-rectale. Journal des scienc. méd. de Lille, Tome VIII, 1886, S. 355—358.
- Bimar, A.**, Sur un monstre acéphale, description et reflexions. Gazette hebdom. d. sciences méd. de Montpellier, Tome VIII, 1886, S. 220—224.
- Broca, A.**, Dissection du bec-de-lièvre de l'observation précédente. Le Progrès médical, Année XIV, Série II, Tome IV, Nr. 38, S. 776—779.
- Cecchini, Settimo**, Ectopia congenita della testa del pancreas e consecutiva gastrectasia. (Istituto anatomico-patologico della R. Università di Modena). Modena, tip. di G. T. Vincenzi e nepoti, 1886. 8<sup>o</sup>. pp. 14. (Estr. dalla Rassegna di scienze mediche, Anno I, Nr. 7.)
- Debierre**, L'hermaphrodite devant le code civil (11 figures). Archives de l'anthropologie criminelle, Bruxelles, 1886, Nr. 4.
- Fedorow, J.**, Zur Lehre von den Mißbildungen. (Monstrum congenitum humanum; Dicephalus tetrabrachius tripus. Bemerkungen über die Entwicklung von Doppelmißbildungen). Russ. Med., 1886, Nr. 21. (Russ.).
- Gibert**, De la fissure sus-ombilicale. Normandie médicale, Rouen, Tome I, 1885—86, S. 209—213.
- Moussu**, Note relative à deux cas de cyclocéphalie. Bullet. et mémoires de la Société centr. de méd. vét. Nouv. Sér., Tome IV, S. 63—66.
- Potocki**, Vices de conformation multiples chez un fœtus. Hernie diaphragmatique congénitale. Communication des deux ventricules du cœur. Anomalie de l'aorte et des vaisseaux. Bec-de-lièvre bilatéral compliqué. Trois germes d'incisives de chaque côté; la fissure passe entre l'incisive médiane et l'incisive externe. Avec figures.
- Töply, Robert**, Zur Lehre von der Hemicephalie. Wiener medizinische Wochenschrift, Jahrg. XXXVI, Nr. 38, S. 1286—88.
- Wilcox, R. W.**, A. Case of Deficiency of the Cranial Bones, causing Interference with the Functions of the Heart, Lungs, and possibly of the Kidneys, in a newly-born Child. St. Louis Med. and Surg. Journal, Vol. LI, 1886, S. 9—13.
- Dollinger**, Hydromeningokele lumbalis, geheilt durch Exstirpation des Sackes und osteoplastischen Verschuß der Wirbelöffnung. Orvosi hetilap, 1886, S. 179. Ref. in Pester med. u. chir. Presse, 1886, S. 125.
- Högyes, Franz**, Falscher Riesenwuchs bei einem Säugling. (Die linke Hälfte des Kopfes, der linke Arm und die rechte untere Extremität hypertrophisch.) Gyógyászat, 1886, S. 61. — Orvosi hetilap, S. 96. Budapest.

---

1) Die hierher gehörige ungarische Litteratur verdankt der Herausgeber der Güte des Herrn Prof. Dr. GENERICH in Klausenburg.

**Engel, Gabriel**, Szülés kettős nemzörésszel és kettős hólyaggal. Geburt bei doppelten Genitalien und doppelter Blase. Erdélyi museum orvostermészettudományi értesítő. 1886, orvosi szak II. 1 Tafel. Klausenburg. Ref. auch in Pester med. u. chir. Presse, 1886, S. 645.

30jährige, I. para, kräftig gebaut. Statt der Schamspalte eine blasse, eigroße, mit Kutis bedeckte Geschwulst, welche sich gegen die haarlose Mitte des Schambügels verschmälert, und auf der hintern (untern) Fläche mit Schleimhaut bedeckt ist, welche auch den kurzen Damm bekleidet und in die erweiterte Mastdarmöffnung fortsetzt. Rechts und links von der Geschwulst je ein Vaginaleingang, an dessen äußerer Seite je eine große Schamlippe sichtbar ist, während die vordere Verlängerung der Geschwulst den Eindruck macht, als ob sie aus zwei innern großen Schamlippen entstanden wäre. Beiderseits je eine normale Klitoris und je zwei Nymphen. Unter der Klitoris je eine Urethralöffnung. Im rechten Scheideneingang ein deforiertes Hymen, linkes Hymen intakt. Das Frenulum labiorum ist von der Schleimhautfläche des Dammes durch eine Kutisbrücke getrennt, welche rechts 2,5, links 2 cm breit ist. Die rechte Vagina weit, Portio vaginalis retrahiert, Os uteri 2 Querfinger weit mit gespannter Eibläse; linke Vagina eng, Portio vaginalis 2 cm lang, hart. — Die Symphysis pubica fehlt, und die Gelenkenden der Schambeine stehen 2 cm weit von einander ab, der Hiatus durch Haut und Weichteile der Bauchwand gefüllt. — Steißgeburt, normales Mädchen. — Nach der Geburt ist der retrovertierte, etwas vergrößerte linke Uterus fühlbar; der rechte liegt vor demselben in der Mittellinie und zu beiden Seiten desselben die zwei Harnblasen als fluktuierende Geschwülste durchföhlbar. Mit dem Katheter läßt sich aus der rechten Harnblase 120, aus der linken 100 g Harn entleeren. Wenn man in die rechte Harnblase Milch einspritzt, läßt sich aus der andern dennoch klarer Harn entleeren. Wochenbett normal. Später stellt sich die Betreffende nochmal vor, wobei konstatiert wird, daß die beiden Uterus vollständig getrennt sind, jeder für sich sondiert und bewegt werden kann.

Das Individuum uriniert immer zuerst aus der rechten Blase, dann aus der linken, und die Menstruation erscheint regelmäßig zuerst aus der rechten Vagina, und wenn selbe nach 2–3 Tagen nachläßt, beginnt die aus der linken Vagina und dauert noch 1½ Tage lang.

Trotz des Mangels einer Symphyse geht sie ganz gut, verrichtet schwere Feldarbeiten und ist jetzt Wäscherin.

**Hutyra, Franz**, Defekt des rechten Ovariums und rudimentäre Tuba, normaler Uterus bei einer 23jährigen. Orvosi hetilap, 1886, S. 179.

v. **Lenhossék, Michael**, Két here a bal borékfélben. Orvosi hetilap, 1886, S. 720.

Beide Hoden im linken Skrotalsacke. Auch beide Samengänge ziehen neben einander, durch lockeres Bindegewebe verbunden, durch den linken Leistenkanal empor. Verf. nennt den Zustand Ectopia transversa testis und läßt es fraglich, ob derselbe durch eine abnorme Entwicklung des Leitungsbandes oder durch linksseitige Entwicklung beider Hoden verursacht wurde.

v. **Lenhossék, Michael**, Ectopia renis pelvina. Orvosi hetilap, 1886, S. 722.

**Morelli, Karl**, Veleszuletett tomló a nyakon. Cysta ex fistula congenita. Orvosi hetilap, 1886, S. 665.

**Szabó, Dénes**, Spontane Amputationen und Abschnürungen an den Fingern und Zehen, verursacht durch Amniosfäden, entzündlichen Ursprungs. Orvosi hetilap, 1886, S. 570.

**Torday**, Fistula colli congenita incompleta, bei einem 7 Monat alten Mädchen. Der Großvater hatte auch eine. Orvosi hetilap, 1886, S. 153.

**Pertick, Otto**, Uj adat a gyomortágulat kóroktanához. Neuer Beitrag zur Ätiologie der Magen-Erweiterung. *Gyógyászat*, 1886, S. 254.

Erweiterung des Magens und der obern Teile des Duodenums, welches verdünnt und faltenlos ist. Die Erweiterung wird durch eine spaltenförmige Öffnung eines 8 cm langen, 3 cm dicken Schleimhautdivertikels begrenzt, welches aus einer Schleimhautduplikatur besteht, deren Blätter nach vorne eine Falte bilden, die sich lateralwärts in eine Kerkring'sche Falte fortsetzt. Der Gallengang öffnet sich in die Mitte der freien Lippe der Divertikelöffnung. Verf. nimmt an, daß diese Anomalie nicht angeboren ist, sondern durch Erweiterung einer Kerkring'schen Falte zustande gekommen sei, und so zu einem Ventil geworden sei, welches die Entleerung des Mageninhaltes erschwerte. **BABES** faßte den Zustand als eine Entwicklungsstörung auf, was jedoch **PERTICK** mit Berufung auf **WALDEYER** zurückwies.

**Velits, Dezsö**, Emlö egy petefészek dagban. Brustdrüse in einem extirpirten Ovarium-Dermoid. *Orvosi hetilap*, 1886, S. 548. 8 Figuren. Auch *Pester med. u. chir. Presse*, 1886, S. 668.

## 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

Discovery of Primitive Skulls. *British Medical Journal*, (1886), Nr. 1342, S. 564.

**van den Gheyn, J.**, L'Homme préhistorique d'Anvers. Bruxelles, 1886. in 4<sup>o</sup>. pp. 12 avec beaucoup de figures.

**Manouvrier**, Étude d'anthropologie artistique sur le profil grec. (Aus d. Association française en Congrès à Nancy). Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme, Vol. XX, Série III, Tome III, Septembre, S. 428—434.

**Maurel**, Du sang dans les différentes races humaines. (Aus d. Association française en Congrès à Nancy). Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme, Vol. XX, Série III, Tome III, Septembre, S. 426—428.

**Nadailac**, Sur la découverte, faite en Belgique, d'une sépulture de l'âge du Mammouth et du Rhinocéros. *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris*, Tome CIII, Nr. 10, S. 490—492.

**Topinard**, La répartition en France de la couleur des yeux, des cheveux et de la peau. (Aus d. Association française en Congrès à Nancy). Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme, Vol. XX, Série III, Tome III, Septembre, S. 424—426.

## 15. Wirbeltiere.

**Cunningham, D. J.**, The lumbar curve in man and the apes, with an account of the topographical anatomy of the Chimpanzee etc. (S. oben Kap. 6a.)

**Abel**, Account of an Orang-utang. *Miscellaneous Papers relating to Indo-China*. Calcutta, 1886.

**Blyth**, On the different Species of Orang-utang. *Miscellaneous Papers relating to Indo-China*. Calcutta, 1886.

- Blyth**, On the flat-horned Taurine Cattle of S. E. Asia, and many oth. Miscellaneous Papers relating to Indo-China. Calcutta, 1886.
- Boulenger, G.-A.**, Note sur les Grenouilles rousses d'Asie. Bulletin de la Société zoologique de France, Année 1886, Partie 4, S. 595—601.
- Camerano, Lorenzo**, Ricerche intorno alle specie italiane del genere *Talpa* Linn. Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino, Ser. II, Tomo XXXVII, S. 427—451. (2 tavole).
- Goode, G. B., and Bean, T. H.**, Description of thirteen Species and two Genera of Fishes from the „Blake“ Collection (dredged in the Gulf of Mexico and in the Caribbean Sea). Cambridge, Bull. Mus. Comp. Zool., 1886. 8°. pp. 18. sh. 2.
- d'Hamonville, L.**, Nouveautés ornithologiques. Bulletin de la Société zoologique de France, Année 1886, Partie 4, S. 503—512.
- Jentink, F. A.**, On a new species of *Hyrax* (*Hyrax Stampelii*) from Liberia. Notes from the Leyden Museum, Vol. VIII, S. 209—212, 1886, Juli.
- Kittl, E.**, Zur Kenntnis der fossilen Säugetierfauna von Maragha. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Band I, Nr. 2.
- Kittl, E.**, Mammutfunde in der inneren Stadt Wien. Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums, Band I, Nr. 2.
- Lemoine**, Note sur les ossements fossiles du terrain tertiaire inférieur. Bulletin de la Société géologique de France, Série III, Tome XIV, Nr. 7, S. 467—468.
- Manery y Cao, E.**, Manual del Cazador Cubano. Nociones sobre Tiro, las Armas y Accesorios de Caza, las Costumbres y Descripcion de las Aves y Mamíferos de la Isla de Cuba. Madrid, 1886. 8°. pp. 220. (Caza, Jagd; Cazador, Jäger.)
- Nesterowsky, N.**, Über die Entdeckung von Mammutresten in der Gruppe Prikanawsky, unweit Katharinenburg (Ural). Berg-Journal, herausgeg. von d. Berg-Gelehrten-Comité, St. Petersburg, Band I, Heft 3, S. 448. (Russisch.)
- von Riesenthal, O.**, Die Kennzeichen unserer Raubvögel nebst kurzer Anleitung zur Jagd und Fang. 3., um die rabenartigen Vögel und Würger vermehrte, Aufl. Charlottenburg, 1886. gr. 8°. SS. 58 mit Abbildungen. M. 1,20.
- Taczanowski, Ladislas**, Ornithologie du Pérou. Tome IV. Tables synoptiques et alphabétiques. Rennes (et Berlin, Friedländer & Sohn). 8°. pp. 218. M. 8. (L'ouvrage complet en 4 volumes de 541, 566, 522 et 218 pp. avec 1 carte = M. 59.)

## Aufsätze.

### Über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren, Vögeln und Amphibien.

Von O. S. JENSEN in Kristiania.

#### I. Säugetiere.

In der letzten Arbeit, die in eingehender Weise die Struktur der Samenkörper von Säugetieren behandelt, nämlich: „Beiträge zur Kenntnis der Samenkörper und ihrer Entwicklung bei Säugetieren und Vögeln“ von A. v. BRUNN <sup>1)</sup> beschreibt dieser Forscher genauer dieselbe regelmäßige, feine, dichte Querstreifung am Verbindungsstück oder Mittelstück der Samenkörper eines Säugetieres (der Maus), die früher LEYDIG <sup>2)</sup> gesehen und als einen Spiralsaum gedeutet hat. v. BRUNN kommt durch seine Untersuchungen zu keinem bestimmten Resultat; ob hier einzelne in sich geschlossene Ringe vorliegen, oder ob es eine Spiralfaser ist, getraut er sich nicht zu entscheiden. „Die Entscheidung ist auch sehr schwer“, sagt er; „ich neige mehr zu ersterer Ansicht, da ich nie gesehen habe, daß sich eine Faser, wenn auch nur auf kurze Strecke, abgelöst hätte“.

Dann erschien eine neue Mitteilung von W. KRAUSE über das Vorhandensein eines Spiralsaumes <sup>3)</sup>; er erwähnt hier gewisse Umstände bei der Beobachtung dieses Saumes, kommt übrigens zu demselben Resultat wie in seinen früheren Mitteilungen. PLATNER <sup>4)</sup> beobachtet, wie ich selbst früher, daß das Verbindungsstück der Samenkörper vom Stier deutlich spiralförmig gewunden ist, und BROWN <sup>5)</sup>, daß dasselbe bei der Ratte nach Behandlung mit Goldchlorid einen dunkel gefärbten, feinen Spiralfaden zeigt, der in dichten Windungen einen schwach gefärbten inneren Teil („core“) umgiebt. PLATNER, der, wie es scheint, zwei Fäden gesehen hat (l. c. Taf. XXIII,

1) Im Archiv f. mikr. Anatomie, Bd. XXIII, 1884.

2) LEYDIG: Untersuchungen zur Anatomie u. Histologie d. Tiere 1883.

3) W. KRAUSE: Der Spiralsaum der Samenfäden (Internationale Monatsschrift f. Anatomie u. Histologie, Bd. II, 1885).

4) G. PLATNER: Über die Spermatogenese bei den Pulmonaten (Archiv f. mikr. Anat., Bd. XXV, 1885).

5) H. H. BROWN: On Spermatogenesis in the Rat (Quarterly Journal of Micr. Science, Vol. XXV, 1885).

Fig. 18), beschränkt sich nur auf eine ganz kurze Bemerkung; BROWN's schöne und zutreffende Beobachtung bezieht sich nur auf Goldchloridpräparate, und keiner von ihnen hat einen Spiralfaden in abgelöstem Zustand gesehen.

Überhaupt ist dieses feine Strukturverhältnis noch allzuwenig erforscht.

Ich habe daher neue Untersuchungen darüber angestellt und teile hier einige der Resultate mit.

Vorläufig folge ich ganz der Terminologie von RETZIUS <sup>1)</sup>.

Die untersuchten Säugetiere sind: die Ratte (*Mus decumanus*, Pall), der Hengst, der Schafbock und der Mensch. Von diesen liefert die Ratte ein viel günstigeres Material als die übrigen.

a) Die Ratte. Im Verbindungsstück der den Hoden entnommenen Samenkörper, welche sich in dem Stadium, das unmittelbar der fertigen Form vorangeht, befinden, bemerkt man oft an ganz frischen Zerzupfungspräparaten in 0,6-proz. Kochsalzlösung, aber auch ohne irgendwelche Zusatzflüssigkeit, ganz distinkt eine ähnliche regelmäßige Querstreifung wie die, welche LEYDIG und A. v. BRUNN bei den Samenkörpern der Maus beobachtet haben. Die zahlreichen prominierenden Querstreifen sind durch kurze Zwischenräume voneinander getrennt; im hinteren Teil des Verbindungsstückes werden die Zwischenräume nach und nach etwas größer. Sehr gewöhnlich sind sämtliche Streifen schräg gestellt (vergl. eine ähnliche Beobachtung von LEYDIG, l. c. pag. 113). Betrachtet man nun dieselben zuerst bei höherer Einstellung auf der oberen Seite des horizontal liegenden Verbindungsstückes und schraubt dann den Tubus herab, so sieht man sie oft auch deutlich auf der unteren Seite des Verbindungsstückes und beobachtet, daß alle Streifen hier in entgegengesetzter Richtung der oberen gehen und mit denselben alternieren. Schon durch diese Beobachtung, die mit gutem Licht und guten Immersionssystemen <sup>2)</sup> nicht schwierig ist, wird man bald davon überzeugt, daß die vielen Streifen nicht in sich geschlossene Ringe, sondern Windungen eines einzigen langen Streifens sind, der in zahlreichen Spiraltouren das übrige Verbindungsstück umgiebt.

Veranlaßt durch eine Bemerkung von SCHWEIGGER-SEIDEL <sup>3)</sup> über die Einwirkung des verdünnten Glycerins auf die Samenkörper des

1) RETZIUS: Zur Kenntnis der Spermatozoen (Biologische Untersuchungen 1881).

2) Ich habe bei dieser und den folgenden Beobachtungen ZEISS, hom. Imm.  $\frac{1}{18}$  und ABBE's Beleuchtungsapparat benutzt.

3) Archiv f. mikr. Anatomie, Bd. I, S. 317, 1865.



Finken setzte ich nun den frischen Samenkörpern der Ratte dieses Reagens zu; ich verwendete eine Mischung von 1 Tl. Glyzerin und 5 Tl. Aqu. destill.

Der genannte Streifen löste sich als ein feiner, gewundener Faden, der Spiralfaden, ab. Derselbe Effekt tritt sogleich nach Zusatz von reiner Aqua destill. ein; ich ziehe sogar dieses Mittel vor. Ösen sind nicht häufig. Die Ablösung findet bei allen oder fast bei allen Samenkörpern und in langen Strecken statt. Durch Essigsäure von 1 Proz. wird der Spiralfaden ebenfalls abgelöst; dieses Reagens wirkt zwar zugleich zersetzend auf denselben ein; er zerfällt in kleinere Partien; an Samenkörpern, die von der Säure weniger angegriffen sind, sieht man ihn doch noch immer als einen zusammenhängenden Strang, dessen Ablösung sich oft sehr schön zeigt. Endlich wird der Spiralfaden abgelöst, wenn Präparate, mit Kochsalz von 0,6 Proz. verdünnt, einige Zeit in der feuchten Kammer eingeschlossen gehalten werden. Schon nach ein paar Stunden habe ich den Spiralfaden bei einzelnen Samenkörpern in kürzeren Strecken abgelöst gesehen; nach längerem Hinliegen wird die Ablösung sehr allgemein und geschieht in längeren Strecken.

Der Spiralfaden, der sich auf diese Weise von dem übrigen Teil des Verbindungsstückes ablöst, welcher von dem geradlinigen Zentralfaden oder dem Axenfaden, wie ich denselben mit v. BRUNN lieber nennen will, besteht, verdient seinem Aussehen nach nur den Namen eines Fadens. Bei den frischen Samenkörpern liegt er immer dicht an dem Axenfaden. In abgelöstem Zustand umgibt er denselben in weiteren Windungen, die nach kurzem Verweilen z. B. in Aqu. destill. streckenweise sehr groß werden. Er ist (wenn nicht Essigsäure angewendet wird) ganz homogen mit reinen Konturen und schwach lichtbrechend.

Der dickere und stärker lichtbrechende Axenfaden endet vorn in einen kleinen noch stärker lichtbrechenden Knopf; gleich hinter diesem beginnt der Spiralfaden. Der Knopf bildet also das vordere Ende des ganzen Verbindungsstückes.

Einige Beobachtungen zeigen, daß der Spiralfaden von einer anderen chemischen Beschaffenheit als der Axenfaden ist. Ebenso unterscheidet sich in chemischer Hinsicht der Spiralfaden des Verbindungsstückes von dem spiralförmigen Faden oder Streifen, der sich am Hauptstück des Schwanzes befindet (siehe unten). Darauf kann ich jedoch hier nicht näher eingehen.

Indem die Samenkörper in das Stadium der ausgebildeten Form übergehen, werden die Windungen des Spiralfadens noch zahlreicher

und legen sich in Folge davon dichter aneinander, so daß sie nur durch sehr scharfe Beobachtung entdeckt werden können. Endlich kann man sie bei den frischen Samenkörpern nicht mehr voneinander unterscheiden; das ganze Verbindungsstück sieht völlig homogen aus. Solche Samenkörper kommen schon in den Hoden vor, und in Epididymis und Vasa deferentia scheint das Verbindungsstück in frischem Zustand bei allen Samenkörpern homogen zu sein. In den Hoden kann fast ausnahmslos noch ein Spiralfaden zur Ablösung gebracht werden. In Epididymis und Vasa deferentia dagegen habe ich mittelst Goldchlorid und ebenfalls nach Behandlung mit Sublimat von 2—3 Proz. nur bei einzelnen Samenkörpern und in kurzen Strecken die Windungen sehen können. A. v. BRUNN glaubt, daß die Windungen („die Querstreifen“) miteinander zu einer homogenen Masse um den Axenfaden verschmelzen. Vielleicht ist auch dies wirklich der Fall; ich finde aber eine solche Annahme nicht notwendig und werde bei einer späteren Gelegenheit meine Gründe dafür angeben.

Das Hauptstück des Schwanzes hatte immer ein ganz homogenes Ansehen sowohl in frischem Zustand als bei Anwendung verschiedener Reagentien — und zugleich Färbungsmitteln — mit Ausnahme von Sublimat. Nach Behandlung mit Sublimat von 2—3 Proz. traten mitunter eine deutliche, regelmäßige Reihe ganz ähnlicher, prominierenden Querstreifen hervor wie die, welche sonst nur am Verbindungsstück erkannt werden konnten. Am oftsten zeigten sie sich im vorderen Teil des Hauptstückes; ich habe sie aber auch weiter nach hinten in der größten Länge des Hauptstückes gesehen. Sie sind schräg gehend, und nach genauer Untersuchung der Streifen bin ich zu dem Resultat gekommen, daß sie auch im Hauptstück von einem einzigen Streifen gebildet sind, der den Axenfaden spiralförmig umgiebt. Der letzte, der, wie v. BRUNN es beobachtet hat, den ganzen Schwanz durchzieht, wurde nicht selten an abgebrochenen Teilen des Hauptstückes sehr schön bloßgelegt gesehen. Eine Ablösung des Spiralstreifens in der Form eines Fadens habe ich nicht wahrgenommen; in Betracht der vollständigen Ähnlichkeit mit den Windungen am Verbindungsstück ist doch hierauf, glaube ich, wenig Gewicht zu legen. — Die Windungen am Hauptstück sind wenigstens ebenso deutlich und häufig bei den den Nebenhoden und Vasa deferentia entnommenen Samenkörpern zu sehen als bei den noch nicht entwickelten Elementen aus den Hoden. (Selbst habe ich sie vornehmlich bei Samenkörpern aus Epididymis und Vasa deferentia beobachtet).

Der Schwanz schließt sich mit einem sehr kleinen „Endstück“ ab. Ich füge eine Bemerkung, die Wahl des Untersuchungsmaterials

betreffend, hinzu. So günstiges Material auch die Ratte liefert, habe ich doch unter den vielen untersuchten Individuen mehrmals solche getroffen, wo die Querstreifen des Verbindungsstückes bei den meisten Samenkörpern aus den Hoden im frischen Zustand viel schwieriger als sonst zu entdecken waren, obgleich sich die Samenkörper in demselben (noch nicht reifen) Stadium befanden und die Hoden in beiden Fällen gesund und voll waren. Die schärfste Beobachtung war notwendig, um die Streifen zu sehen, die so wenig bemerkbar waren, weil der Unterschied in der Lichtbrechung, wodurch dieselben sich sonst so deutlich zeigten, viel geringer war, so daß das Verbindungsstück fast oder ganz homogen schien.

Solche Individuen habe ich wohl bei meinen früheren Untersuchungen über die Samenkörper der Ratte vor mir gehabt<sup>1)</sup>; den wirklichen Spiralfaden fand ich nicht bei diesem Tiere. Die Bilder, die ich damals sah, werde ich an einer anderen Stelle näher erklären.

b) Hengst. c) Schafbock. Bei den Samenkörpern beider Tiere habe ich bereits früher<sup>2)</sup> im Verbindungsstück den geradlinigen Axenfaden und den um diesen gewundenen Spiralfaden beobachtet.

Ich erwähne nur folgendes von den Samenkörpern des Hengstes.

Die Windungen des Spiralfadens bei den noch nicht fertigen Samenkörpern aus den Hoden sind langgestreckt, sehr wenige,  $3\frac{1}{2}$ —4 in der Zahl; eine geringere Anzahl habe ich bei frischen Samenkörpern durch die diesmaligen Untersuchungen nicht vorgefunden. Dann werden sie zahlreicher, legen sich gleichzeitig näher aneinander und bieten ein ähnliches, quergestreiftes Aussehen dar wie bei den Samenkörpern der Ratte<sup>3)</sup>. Endlich liegen die Windungen so dicht aneinander, daß sie nicht mehr zu unterscheiden sind. Bisweilen habe ich doch noch in Vasa deferentia Spuren von ihnen gesehen.

Der Axenfaden endet vorn, wie bei den Samenkörpern der Ratte, in einem kleinen, stärker lichtbrechenden Knopf, der das vordere Ende des ganzen Verbindungsstückes bildet<sup>4)</sup>. Zwischen diesem Knopf und

1) Die Struktur der Samenfäden 1879.

2) l. c.

3) GIBBES's Figures (Quarterly Journal of Micr. Science, Vol. XIX, 1879, Taf. XXIV, Fig. 4), die einen wellenförmigen, an dem Verbindungsstück entlang laufenden Faden zeigen (den Axenfaden hat er nicht gesehen), weichen sehr davon ab, was ich beobachtet habe. Ich komme darauf zurück, wenn ich selbst in einer späteren Abhandlung Figuren mitfolgen lassen werde.

4) Bei den frischen Samenkörpern oder solchen, bei welchen der Axenfaden von dem unversehrten Spiralfaden umgeben ist, kann dieses

dem Kopf des Samenkörpers ist in frischem Zustand konstant ein kleiner Zwischenraum, der von einer sehr klaren Substanz eingenommen ist. Ein ähnlicher Zwischenraum findet sich bei den Samenkörpern des Schafbockes. Am Kopf der Samenkörper sowohl beim Hengst als beim Schafbock sieht man deutlich MIESCHER'S „Mikroporus“<sup>1)</sup>.

d) Mensch. Ein durch das Verbindungsstück gehender, gerader Axenfaden mit knopfförmigem Vorderende ist ganz wie bei den Samenkörpern der oben genannten Säugetiere vorhanden. Einen abgelösten Spiralfaden habe ich nicht beobachtet; aber da die den Axenfaden umgebende Partie eine dichte Querstreifung wie bei den Samenkörpern der anderen Säugetiere zeigte und da eine spirallähnliche Form in einigen Fällen, wo die Streifen länger voneinander lagen, sichtbar wurde, ist das Vorhandensein eines Spiralfadens in höchstem Grade wahrscheinlich.

Eine breite Flossenmembran (GIBBES<sup>2)</sup>) oder einen solchen in langgestreckten Windungen gelegten Spiralsaum, wie ihn KRAUSE abbildet<sup>3)</sup>, und der sich dem Hauptstück entlang erstreckt, konnte ich nicht entdecken.

## II. *Emberiza citrinella*, L.

Vorläufig bemerke ich nur, daß es sich an den Samenkörpern vom Goldammer direkt und ohne Schwierigkeit wahrnehmen läßt, daß v. BRUNN'S „geschlängelter Faden“<sup>4)</sup> nicht wellenförmig auf der einen Seite des Axenfadens herabgeht wie der Randfaden des Flossensaumes beim *Salamandra*, sondern den Axenfaden spiralförmig umgibt. Der Schwanz überhaupt zeigt, sowohl was das Verbindungsstück wie das Hauptstück angeht, in den wesentlichsten Zügen dieselbe Struktur wie bei den Säugetieren.

## III. *Triton* (*Tr. cristatus*, Laur. und *taeniatus*, Schn.).

Der Flossensaum mit seinem Randfaden erstreckt sich nach meinen Beobachtungen nicht dem Verbindungsstück entlang zum hinteren allein von dem Knopf des Axenfadens gebildete Ende höchstens nur durch seine stärkere Lichtbrechung erkannt werden.

1) Verhandl. d. naturforschenden Gesellsch. in Basel Bd. VI.

2) GIBBES: On the Structure of the Spermatozoon (*Quarterly Journ. of Micr. Science*, Vol. XX, 1880).

3) Handbuch der menschl. Anatomie, 3. Aufl. von W. KRAUSE. Nachtrag zum I. Bd. — Internationale Monatsschrift f. Anatomie u. Histologie, Bd. II, 1885.

4) A. v. BRUNN, l. c.

Ende des Kopfes, wie LEYDIG es anzunehmen scheint<sup>1)</sup>. Er reicht nicht länger nach vorn als bis zum hinteren Ende des Verbindungsstückes, was besonders beim *Tr. taeniatus* deutlich zu sehen ist, indem der Randfaden hier bei den frischen Samenkörpern vorn in einem stark lichtbrechenden Knopf endet, ja das Vorderende stößt nicht einmal direkt an das Verbindungsstück, sondern ist davon durch einen äußerst kleinen, klaren Zwischenraum getrennt. Auch bei *Tr. cristatus* kann ich den Randfaden und den Flossensaum nur bis zum hinteren Ende des Verbindungsstückes verfolgen, in welcher Stellung ich die Samenkörper auch sehe. Ebenso wenig wie ein Flossensaum mit Randfaden war ein Spiralfaden oder irgend ein anderes spiralförmiges Gebilde am Verbindungsstück zu bemerken, weder im frischen Zustand, noch durch Anwendung verschiedener Reagentien (darunter Färbungsmittel wie Goldchlorid, Fuchsin). Während RETZIUS hierin eine Übereinstimmung mit dem Verbindungsstück der Samenkörper von Säugetieren sieht<sup>2)</sup>, ziehe ich den Schluß, daß das Verbindungsstück bei den Urodelen nicht homolog ist mit dem Verbindungsstück bei den Säugetieren und Vögeln. Wären sie homolog, müßte sich auch ein durch das Verbindungsstück der Samenkörper vom Triton gehender Axenfaden finden, aber ein solcher konnte ebenso wenig beobachtet werden<sup>3)</sup>. —

Kristiania, 29. Juli 1886.

## Bericht<sup>4)</sup>

### über die Sitzungen der

### „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“

der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin.

An den Sitzungen nahmen Teil die Herren: ALBRECHT (Hamburg), AUERBACH (Breslau), K. BARDELEBEN (Jena), BARFURTH (Bonn), BENDA (Berlin), ED. VAN BENEDEN (Lüttich), BRAUNE (Leipzig), BROE-

1) LEYDIG, l. c. S. 108, Taf. VIII, Fig. 86 (vergl. übrigens S. 109: „hinter dem Mittelstück beginnend“).

2) RETZIUS, l. c.

3) In RETZIUS' Terminologie sollte deshalb eine kleine Änderung vorgeschlagen werden. Ich thue dies lieber später in einer von Figuren begleiteten Abhandlung.

4) Die meisten Vorträge sind hier nach den dem Herausgeber auf dessen Bitte übersandten Manuskripten, andere, sowie die Diskussion, nach den Originalreferaten des Tageblattes wiedergegeben. — Mehrere Vorträge, darunter einige wegen Kürze der Zeit nicht mehr gehaltene, werden als Aufsätze im „Anzeiger“ veröffentlicht werden. K. B.

SIKE (Berlin), VON BRUNN (Rostock), EDINGER (Frankfurt a. M.), FLEMING (Kiel), FLESCH (Bern), FRITSCH (Berlin), FRORIEP (Tübingen), GOTTSCHAU (Basel), GRUENHAGEN (Königsberg in Pr.), HARTMANN (Berlin), HASSE (Breslau), HENSEN (Kiel), O. HERTWIG (Jena), R. HERTWIG (München), HIS (Leipzig), HOLL (Innsbruck), HOYER (Warschau), JOSEPH (Breslau), KADYI (Lemberg), KERSCHNER (Graz), v. KÖLLIKER (Würzburg), KOLLMANN (Basel), LIST (Graz), MARCHAND (Marburg), MERKEL (Göttingen), RABL (Prag), RABL-RÜCKHARD (Berlin), RAWITZ (Berlin), ROUX (Breslau), RÜCKERT (München), E. SCHMIDT (Leipzig), SCHNEIDER (Breslau), SCHWALBE (Straßburg im E.), SELENKA (Erlangen), Graf VON SPEE (Kiel), STIEDA (Königsberg in Pr.), STRASSER (Freiburg i. B.), TEICHMANN (Krakau), TOUSSAINT (Berlin), H. VIRCHOW (Berlin), WALDEYER (Berlin), WIEDERSHEIM (Freiburg i. Br.), ZANDER (Königsberg in Pr.) u. A.

1. Sitzung Montag, den 20. September 12 Uhr. Vorsitzender: Herr HIS.

1. Herr v. BRUNN demonstriert Ausgüsse des Gehörorgans aus Wood'schem Metall, durch Maceration mittelst 5proz. Kalilauge gewonnen. Es waren 1. Ausgüsse des äußeren Gehörorgans, 2. solche des äußeren Gehörganges, der Paukenhöhle und des Labyrinths, 3. einer solchen, bei dem auch eine vollständige Füllung des Antrum mastoideum erreicht war; die Präparate werden ihrer Dauerhaftigkeit wegen auch als Vorlesungspräparate empfohlen.

Herr BRAUNE bemerkt hierzu, daß sich auf der Leipziger Anatomie ähnliche Ausgüsse des Gehörorgans, von HELFERICH angefertigt, befinden. Bei letzteren ist jedoch die Schläfenschuppe erhalten, was die Orientierung des Präparates wesentlich erleichtert.

Herr MERKEL empfiehlt den Herren Kollegen als Ausgussmasse für kleinere Höhlen (selbst für kleinere Drüsengänge) das Celloidin. Ganz besonders soll sich dasselbe als Injektionsmasse für Venen eignen.

Herr HIS bemerkt hierzu, daß sich die Cellulae mastoideae vielfach deswegen nicht anfüllen, weil eine Schicht dichter Knochensubstanz den Übergang des Metalles aus dem Antrum mast. in die Zellen hemmt.

Herr SCHWALBE weist auf die Arbeit von ZUCKERKANDL hin, welche die Variabilität der Ausdehnung der lufthaltigen Räume im Proc. mast. betont.

Herr ALBRECHT weist darauf hin, daß die Pneumatisation des Proc. mast. beim Menschen rudimentär ist. Sie geht wahrscheinlich (noch bei den meisten Affen) vom Proc. mast. durch den Proc. zygom. und das Jochbein in das Antrum Highmori. Die Rudimentation in der Pneumatisation dieses Schädelgebildes beim Menschen erklärt die große Verschiedenheit in der Ausdehnung der Cellulae mastoideae.

2. Herr von BRUNN spricht über die Ausdehnung des Schmelzorgans und seine Bedeutung für die Zahnbildung. Untersuchungen der Zahnbildung bei weißen Ratten, die im Alter von 1—24 Tagen standen, haben Folgendes ergeben: 1. Das vom Vortragenden früher beobachtete und im Arch. für mikr. Anat. Bd. XVII publizierte Faktum, daß die Firsten auf den Mahlzähnen der Wanderratte schmelzfrei bleiben, trotzdem das Schmelzorgan auch diese Stellen überzieht, ist ausnahmslos auch bei der weißen Spielart zu konstatieren. 2. Die Schneidezähne dieser Tiere sind überall, auch da, wo sich später kein Schmelz entwickelt, also namentlich auf der hinteren Fläche, von Schmelzepithel überzogen. 3. Die Bildung der Backenzähne erfolgt in der Weise, daß das Schmelzorgan zunächst die Form der ganzen Krone bildet, indem es nicht nur die später schmelztragende, sondern auch die der Kaufläche abgewendete Fläche derselben überzieht, mit Ausnahme der Stellen, an denen später die Wurzeln entstehen; und auch bei der Bildung dieser letzteren ist es das Schmelzorgan, welches zuerst scheidenförmige Fortsätze, für jede Wurzel einen, in die Tiefe sendet, welche allmählich bis zu der späteren Wurzelspitze hinwachsen. An der Innenfläche dieser Epithelscheiden treten dann aus dem Dentineim die Odontoblasten auf, nie sieht man solche sich an Stellen bilden, an denen nicht Zellen des Schmelzorgans sind. — Man muß daraus folgern, daß die allgemeine Bedeutung des Schmelzorgans eine formbildende ist.

Sämtliche Teile des Schmelzorgans, welche die der Kaufläche abgewendete Fläche der Zahnkrone wie auch die Zahnwurzeln überziehen, gehen später dadurch zu Grunde, daß das Alveolarperiost sie durchwuchert und sich mit dem Dentin verbindet.

3. Herr BARFURTH berichtete über Versuche über die Verwandlung der Froschlarven. (Dieser Vortrag wird demnächst als Aufsatz im „Anzeiger“ veröffentlicht.)

4. Herr RAWITZ spricht über den feineren Bau des Zentralnervensystems der Acephalen. Bei seinen Untersuchungen konnte derselbe das Vorkommen unipolarer Zellen „im Sinne der alten Histologie“, bipolarer und multipolarer konstatieren. Letztere müssen als Sammelzellen aufgefaßt werden. Die unipolaren sind die zahlreichsten, die bipolaren die seltensten; zwischen ihnen stehen an Häufigkeit die multipolaren.

Die LEYDIG'sche Punktmasse besteht aus dem zentralen Nervennetz (HALLER), den sich daraus entwickelnden peripheren Fibrillen,

und aus einer Substanz, welche dem Nervenmark der Vertebraten ähnlich ist, Myelinformen bildet und in den Maschen des Netzes liegt. Die Marksubstanz, wie er die Punktmasse mit DIETL nennt, ist das Homologon der weißen Substanz der Vertebraten.

Den Faserverlauf anlangend konnte Vortragender einen weitgehenden Faseraustausch zwischen den drei Ganglienpaaren konstatieren.

Das Visceralganglion geht in seiner inneren Ausbildung nicht *pari passu* mit der Ausbildung der Kiemen, sondern mit der Entwicklung des Mantelrandes zum Hauptsitz der Sinnesorgane. Demgemäß ständen die Pectiniden, weil ihr Visceralganglion am höchsten differenziert ist, auch am höchsten in der Acephalenklasse. Im übrigen verweist Vortragender bezüglich der Details auf seine demnächst wahrscheinlich in monographischer Form erscheinende ausführliche Arbeit hin.

5. Herr E. FISCHER trägt vor über die Drehungsgesetze beim Wachstum tierischer Organismen. Die Hauptsätze, welche derselbe aufstellt, lauten: 1. Achsendrehung ist eine Funktion der lebendigen Zelle; 2. das Wachstum der Organismen findet unter beständigen spiralförmigen Achsendrehungen statt; 3. die bilateral-symmetrischen Organismen besitzen auf der rechten Körperhälfte linkschraubige, auf der linken rechtschraubige Wachstumsdrehungen. Als allgemeine Erkennungszeichen spiralförmiger Beschaffenheit gelten die äußeren Knochenformen (Knochenkrümmungen), die schraubige Drehung der Knochenkanten und -flächen, der schraubige Verlauf der längsleistigen oder Knochenfasern auf der Knochenoberfläche, die schraubige Beschaffenheit der Balkensysteme der Spongiosa, die Spaltbarkeit der Knochen, die Form und Richtung der Gefäß- und Nervenöffnungen der Knochenoberfläche, die konzentrische Anordnung der Knochenfasern besonders bei platten Knochen, der schräge Verlauf der Balkensysteme zwischen den Endflächen platter Knochen, und schließlich die schraubige Drehung der Säulchen der Knorpelkörperchen bei den sogenannten Richtungsphänomenen derselben. F. demonstriert eine große Anzahl von Zeichnungen und Versuchspräparaten, welche die obigen Sätze erweisen sollen.

Herr ALBRECHT bemerkt hierzu, daß ihm das Vorgetragene gänzlich unbegreiflich erscheint. Nach seiner Ansicht ist es geradezu unmöglich zu behaupten, daß die rechte Seite eines Wirbelkörpers links, die linke rechts gewunden ist. F. könne überhaupt nicht aussagen, daß ein Knochen rechts oder links gewunden sei, da derselbe in einem Sinne betrachtet rechts, im andern links schraubig erscheint. Es giebt überall Pseudoschrauben am Skelette (auch am Humerus), die lediglich durch schräge Lage von Muskelansatzleisten vorgetäuscht werden.



Herr K. BARDELEBEN macht darauf aufmerksam, daß er schon 1874 für die Wirbel und 1878 für Arterien und Venen die spirale Drehung nachgewiesen habe. Bei letzteren ist sie an den Abgangsstellen der Äste erkennbar.

Herr JOSEPH macht auf die spiraligen Drehungen aufmerksam, welche sich sehr klar und deutlich bei der Trochella der Insekten und Larven wahrnehmen lassen.

Herr FISCHER verweist auf seine Schrift über das Drehungsgesetz beim Wachstum der Organismen, Straßburg 1886, bei welcher die einschlägige Litteratur (und auch die Arbeit von BARDELEBEN) erwähnt seien.

6. Herr FLEMMING spricht über die Erscheinung der Zellteilung bei Spermatocyten (männlichen Keimzellen). Bei erneuerter Untersuchung des Gegenstandes konnte F. einige Punkte aufklären, welche scheinbar von dem sonstigen Typus der mitotischen Kernteilung stark abweichen, indem es ihm gelang, die Längsspaltung der chromatischen Fäden in frühen Stadien (Knäuelformen) aufzufinden. Hierdurch wird die später folgende eigentümliche Tonnenform der Kernfigur erst aufgeklärt als eine Endform der Metakinese, in welcher die Enden der Spaltfäden entsprechend einer früheren Vermutung E. VAN BENEDEN's zunächst mit den Enden zusammenhaften bleiben. Die ganze Abweichung von den Formen der gewöhnlichen Mitose besteht außerdem nur darin, daß die Spalthälften der Fäden sich früher als bei anderen Zellenarten von einander lösen und entfernen, und daß ihre Verdickung und Verkürzung früher eintritt. Dieser abweichende Typus macht aber in den folgenden Generationen der Spermatocyteinteilungen einem anderen Platz, der mit dem gewöhnlichen Fortgang übereinstimmt. F. hat diesen Gegenstand besonders mit Hinblick auf das Buch J. B. CARNOY's: „La Cytodiérèse chez les Arthropodes“ zur Sprache gebracht, in welchem gerade mit Grundlage der Verhältnisse bei Spermatocyten der Karyomitose jede Regelmäßigkeit abgesprochen wird. F. führt näher aus, daß die von CARNOY angeführte Unregelmäßigkeit nur eine mittelbare sein könne, worüber später im Arch. f. mikr. Anat. berichtet werden wird.

Herr BENDA glaubt, daß während bei den Amphibien die von Herrn F. beschriebenen Verhältnisse vorherrschen, bei anderen Wirbeltierklassen mehr eine Auseinanderschabung, als Vermehrung der Chromatinsubstanz statthat, weil dort in späteren Generationen eine erhebliche Verkleinerung der Kerne eintritt.

Herr VAN BENEDEN meint, daß ein Mann von FLEMMING's Bedeutung nicht seine Zeit damit verlieren sollte, Publikationen wie diejenigen von CARNOY zu prüfen und zu widerlegen.

(Schluß der ersten Sitzung.)

## Anatomische Gesellschaft.

Von den bei der Gründung der Gesellschaft (s. dies. Anz. Nr. 9, S. 236 ff.) in Berlin anwesenden Herren sind als Mitglieder noch zu nennen: R. WIEDERSHEIM (Freiburg i/B.), P. SCHIEFFERDECKER (Göttingen). Ferner sind eingetreten: VON RECKLINGHAUSEN (Straßburg i/E.), ZIEGLER (Tübingen), DECKER und OSKAR SCHULTZE (Würzburg), THEODOR KÖLLIKER (Leipzig), BUDGE, SOMMER, SOLGER und BALLOWITZ (Greifswald).

Die Aufforderungen zum Beitritt werden demnächst persönlich ergehen.

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 14. Leipzig. Universität.

#### a) Anatomisches Institut. (Liebigstr. 13.)

Direktor: Dr. Wilhelm His, ord. Prof. Königsstr. 22.

Prosektor: Dr. Richard Altmann, Liebigstr. 13.

Assistent: Vakant.

#### Topographisch-anatomische Abteilung.

Dr. Christian Wilhelm Braune, ord. Prof. Connowitz.

Assistent: Dr. phil. Otto Fischer. Im Institut.

#### b) Physiologisches Institut. (Liebigstr. 16.)

Direktor: Dr. Karl Friedr. Wilh. Ludwig, ord. Prof. Liebigstr. 16.

Assistenten: Dr. med. et phil. Edmund Drechsel, außerord. Prof. Floßpl. Cat.-Nr. 115J.

Dr. Max von Frey. Thalstr. 27.

Dr. Otto Drasch.

Dr. Ludwig Roese. Turnerstr. 13.

#### c) Pathologisches Institut. (Liebigstr. 24.)

Direktor: Dr. Felix Viktor Birch-Hirschfeld, ord. Prof. Albertstr. 37.

1. Assistent: Dr. Huber. Königsstr. 4.

2. Assistent: Dr. Urban. Nürnbg. Str. 7.

3. Assistent: A. Wiener, approb. Arzt.

Jena. Am physiologischen Institut sind Assistenten:

1. Dr. FREYBURG, 2. Stud. med. TEUSCHER.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**I. Jahrg.**

**1. November 1886.**

**No. II.**

**INHALT: Litteratur.** S. 263 — 275. — **Aufsätze:** 1. **W. Roux**, Über eigenartige Kanäle in recenten und fossilen Knochen. Zu den Pilzkanälen in Knochen. S. 276 — 277. 2. **G. B. Howes**, On some abnormalities of the Frog's vertebral column. R. temporaria. Mit 8 Figuren. S. 277 — 281. — **Bericht** über die Sitzungen der „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“ der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin. S. 281 — 294. — **Anatomische Gesellschaft.** S. 294.

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Birch-Hirschfeld, F. V.**, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. Band 1. gr. 8°. Leipzig, F. C. W. Vogel. M. 10.

**Ramón y Cajal (Santiago)**, Manual de histología normal y de técnica micrográfica. 4°. Valencia, Librería de P. Aguilar. Cuaderno 4º (págs. 193 á 256). (Toda la obra constará de 700 á 800 páginas. Esta obra se publica por cuadernos ilustrados con magníficos grabados.)

**Vogt, C.**, und **Yung, E.**, Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. Liefg. 7. Braunschweig, Vieweg. 8°. M. 2. (S. dies. Anz. Nr. 2, S. 30.)

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von **VON LA VALETTE ST. GEORGE** in Bonn u. **W. WALDEYER** in Berlin. Band XXVIII, Heft 1. Mit 9 Tafeln. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

Inhalt: **V. LA VALETTE ST. GEORGE**, Spermatologische Beiträge. IV. — **BAGINSKY**, Zur Entwicklung der Gehörschnecke. — **MINOT**, Zur Kenntnis der Insektenhaut. — **LIST**, Zur Frage der Sekretion und der Struktur der Becherzellen. — **FRENZEL**, Zum feineren Bau des Wimperapparates. — **SCHÖBL**, Über ein Sarkom aus epithelähnlichen Zellen lymphoiden Ursprungs.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von **VON LA VALETTE ST. GEORGE** in Bonn u. **W. WALDEYER** in Berlin. Band XXVIII, Heft 2. Mit 6 Tafeln. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

Inhalt: **DOSTOIEWSKY**, Bau des Corpus ciliare und der Iris von Säugetieren. — **CANFIELD**, Accommodationsapparat des Vogelauges. — **NÖRNER**, Über den feineren Bau des Pferdehufes.

### **Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.**

In Verbindung mit Proff. BERTÉ, BIZZOZERO, CHR. BOHR etc. hrsg. von Proff. DD. FR. HOFMANN u. G. SCHWALBE. Band 14. Litteratur 1885. Abt. I: Anatomie und Entwicklungsgeschichte. gr. 8°. SS. IV und 630. Leipzig. F. C. W. Vogel. M. 16.

**The Journal of Anatomy and Physiology normal and pathological.** Conducted by G. M. HUMPHRY, SIR WILLIAM TURNER and J. G. M' KENDRICK. Vol. XXI, New Series Vol. I, Part 1, October 1886. London, Williams & Norgate.

Inhalt: MATTHEWS, Apparatus for tracing Orthogonal Projections of the Skull in the United States Army Medical Museum. — BENNETT, Ossicle occasionally found on the Posterior Border of the Astragalus. — SHUFELDT, Skull of a Navajo Child. — HOWDEN, Case of Double Superior Vena Cava. — REID, Deficiency of the Left Half of a Dorsal Vertebra. — REID, Anterior Belly of the Digastric Muscle of both Sides. — WINDLE, On the brain in a case of motor aphasia with deafness. — WINDLE and HUMPHREYS, Man's Lost Incisors. — LANE, Rare Abnormality of the Large Arteries of the Heart. — SHUFELDT, Osteological Note upon the Young of *Geococcyx californianus*. — MAC CORMICK, Myology of the Limbs of *Dasyurus viverrinus*. — WALLACE, Flat-Foot and Plantar Arch. — GRIFFITH, Naegele Pelvis.

### **3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.**

von Brunn, Ausgüsse des Gehörorgans aus Wood'schem Metall. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 138 u. dies. Anz. Nr. 10.

Grawitz, Mit Erhaltung der Farben konservierte Sammlungspräparate. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 378.

Luys, Nouvelle méthode de mensuration du crâne. (Aus d. Académie de médecine) Le Progrès médical, Année XIV, Série II, Tome IV, Nr. 40.

Luys, Recherches sur la céphalométrie à l'aide de nouveaux appareils céphalographiques. Bulletin de l'Académie de médecine de Paris, Année 50, 1886; Série II, Tome XVI, Nr. 39.

Luys, De divers modes de préparation et de durcissement du cerveau; anomalies morphologiques du cerveau chez une hystérique. Bulletin de l'Académie de médecine, Année 50, 1886, Série II, Tome XVI, Nr. 40.

Matthews, W., Apparatus for Tracing Orthogonal Projections of the Skull in the United States Army Medical Museum. With 1 Plate. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Series Vol. I, Part I, S. 43—46.

Schulthess, W., Ein neuer Meß- u. Zeichnungsapparat für Rückgratsverkrümmungen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 150.

Schulze, F. E., Erhärtung und Konservierung von Tieren im erschlafften, ausgedehnten Zustande. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 411.

Schwabach, Schläfenbeinpräparate. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 392.

Vajna, Kupfermodelle des Mundes. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 408.

#### 4. Allgemeines.

- Das neue anatomische Institut der Universität zu Wien. Münchener medizinische Wochenschrift, Jahrg. 33, Nr. 41, S. 732, u. Allgem. Wiener medicin. Zeitung, Jahrg. 31, Nr. 41.
- Albrecht, Paul, Sur la place morphologique de l'homme dans la série des mammifères etc. Hamburg, P. Albrechts Selbstverlag. M. 1. (S. dies. Anz. Nr. 7, S. 158.)
- Fischer, E., Drehungsgesetze beim Wachstum tierischer Organismen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 139, u. dies. Anz. Nr. 10, S. 260.
- Galton, Francis, Family-likeness in Eye-colour. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, 1886, Nr. 245, S. 402—416.
- Garson, J. G., Abnormal and Arrested Development as an Indication of Evolutionary History. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1226—27.
- Gruber, Wenzel, Beobachtungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Heft 7. gr. 4<sup>o</sup>. SS. III u. 82 mit 3 Tab. und 5 Kupfer tafeln. Berlin, Hirschwald. M. 9.
- His, Die Entwicklung der Zoologischen Station in Neapel und das wachsende Bedürfnis nach wissenschaftlichen Centralanstalten. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 258.
- Roux, Pilzkanäle im Knochen der Rhytina Stelleri. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 376. (S. unter Aufsätze dieser Nr.)
- Sabatier, Armand, Recueil des mémoires sur la morphologie des éléments sexuels et sur la nature de la sexualité. 4<sup>o</sup>. pp. 273 et deux planches. Montpellier, Impr. Boehm et fils; Libr. Coulet; Paris, Libr. A. Delahaye et Lecrosnier. (Travaux du laboratoire de zoologie à la faculté des sciences de Montpellier et de la station zoologique de Cette, Série 1, Vol. 5.)
- Samuel, Das Gewebewachstum bei Störung der Blutzirkulation. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 203.
- Stanley, W. E., A Portable Scale of Proportions of the Human Body. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1206.
- Uskow, N., Bericht aus dem pathol.-anatomischen Kabinet des Kalinkin-Marine-Hospitals pro 1885. (96 Sektionen.) Med. Prib. Morsk. Sb., 1886, September. (Russisch.)
- Wilckens, Untersuchung über das Geschlechtsverhältnis und die Ursachen der Geschlechtsbildung bei Haustieren. Berlin, Parey. M. 1,50. (Abdruck aus den Landwirtschaftl. Jahrbüchern, Band XV, Heft 4.) (Auszug im Biolog. Centralbl., Bd. VI, Nr. 16, S. 503.)
- Záhor, H., Untersuchungen über das Vorkommen von Spaltpilzen im normalen tierischen Körper. Medizinische Jahrbücher, Jahrg. 1886, N. F. I, Heft VII, S. 343—385.

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Sabatier, Armand, Recueil des mémoires sur la morphologie des éléments sexuels etc. (S. oben Kap. 4.)

- von Brunn**, Über die Ausdehnung des Schmelzorgans und seine Bedeutung für die Zahnentwicklung. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 139, u. Anatom. Anz. Nr. 10, S. 259.
- Danilewsky**, Zur Frage über die Identität der pathogenen Blutparasiten des Menschen und der Hämatozoen der gesunden Tiere. (Orig.-Mitt.) Centralblatt für die medicin. Wissenschaften, 1886, Nr. 41 u. 42.
- Exner**, Brechungsvermögen der lebenden Muskelfasern. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 201.
- Frenzel, Johannes**, Zum feineren Bau des Wimperapparates. Mit 1 T. (Aus dem zoologischen Institut in Kiel.) Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVIII, Heft 1, S. 53—81.
- Jardei**, Zum feineren Bau der peripheren markhaltigen Nervenfasern. Würzburg, Stahel. 8<sup>o</sup>. M. 1,60.
- Jensen, O. S.**, Über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren, Vögeln und Amphibien. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 10, S. 251 bis 257.
- Halliburton, W. D.**, A comparative View of the Albuminous Substances contained in the Blood of Vertebrate and Invertebrate Animals. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1077.
- Klebs**, Über das Wachstum der plasmolysierten Zellen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 194.
- List, Joseph Heinrich**, Zur Frage der Sekretion und der Struktur der Becherzellen. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVIII, Heft 1, S. 48—53.
- List**, Über die Struktur der Drüsenzellen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 199, u. Anat. Anzeiger Nr. 11, S. 283.
- Löwit**, Die Zusammensetzung des weißen Thrombus beim Kalt- und Warmblüter. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 306.
- Schöbl, Jos.**, Über ein Sarkom aus epithelähnlichen Zellen lymphoiden Ursprungs. Mit 1 Taf. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVIII, Heft 1, S. 81—90.
- Silbermann**, Über Blutbefunde bei Neugeborenen unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 281.
- Spina, A.**, Beiträge zur Histologie des hyalinen Knorpels. Mit 2 Taf. Medizinische Jahrbücher, Jahrg. 1886, N. F. I, Heft 7, S. 447—462.
- Stricker**, Virchow'sche Körperchen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 235.
- Ungar**, Nachweis der Spermatozoen in angetrocknetem Sperma. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 232.
- von la Valette St. George**, Spermatologische Beiträge. Vierte Mitteilung. Mit 4 Tafeln. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band XXVIII, Heft 1, S. 1—14. (S. dies. Anz. Nr. 5, S. 107.)
- Virchow**, Phosphorknochen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 378.
- Westphalen, H.**, Histologische Untersuchungen über den Bau einiger Arterien. gr. 8<sup>o</sup>. Dorpat, Karow. M. 2.

**Zuntz**, Über den wechselnden Gehalt des strömenden Bluts an geformten Bestandteilen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 418.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

**Bardleben**, K., Hand und Fuß. (Bericht über die 59. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Berlin). Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 42 a, S. 729—733. (Vom Verf. genehmigter u. durchgesehener Abdruck aus dem Tageblatt, s. Nr. 10 dies. Anz.)

**Bennett**, E. H., Ossicle occasionally found on the Posterior Border of the Astragalus. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 59—66.

**Cleland**, On the Spiracle of Fishes in its relation to the Head, as developed in the higher Vertebrates. Report of the 55th Meeting of the British Association for the Advancement of Science, S. 1069.

**Griffith**, NAEGELE Pelvis. With Note by Prof. Humphry. Journal of Anatomy. Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 163—166.

**Ludewig**, Über bis jetzt noch nicht beschriebene Exercierrknochen. Tageblatt d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 234.

**Reid**, R. W., Deficiency of the Left Half of a Dorsal Vertebra. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 76—78.

**Shufeldt**, R. W., Osteological Note upon the Young of *Geococcyx californianus*. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 101—103.

**Struthers**, Account of the Dissection of the Rudimentary Hind-limb of *Balaenoptera musculus*. Report of the 55th Meeting of the British Association for the Advancement of Science, S. 1056.

**Struthers**, On the Carpal Bones in various Cetaceans. Report of the 55th Meeting of the British Ass. for the Advancement of Science, S. 1056.

**Struthers**, On the Cervical Vertebrae in *Balaena mysticetus*. Report of the 55th Meeting of the Br. Ass. for the Advancement of Science, S. 1103.

**Struthers**, On the Development of the Vertebrae of the Elephant. Report of the 55th Meeting of the Br. Ass. for the Advancement of Science, S. 1103.

**Struthers**, On the Development of the Foot of the Horse. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1103.

**Symington**, J., The Mastoid Portion of the Temporal Bone. Illustrated. Edinburgh Medical Journal, Vol. XXXII, Nr. 4, Octobre 1886, S. 293—298.

**Thompson**, D'Arcy, W., On the Hind Limb of *Ichthyosaurus*, and on the Morphology of Vertebrate Appendages. Report of the 55th Meeting of the Br. Ass. for the Advancement of Science, S. 1065—1066. (S. a. dies. Anz. Nr. 6, S. 132.).

- Turner, W.**, The Index of the Pelvic Brim as a Basis of Classification. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1205.
- Verrier, E.**, Des anomalies symétriques des doigts et du rôle que l'on peut attribuer à l'atavisme dans ces anomalies. 8<sup>o</sup>. pp. 12 avec figures. Clermont (Oise), Impr. Daix frères.
- Vetlesen, H. G.**, Zwei weitere Fälle von Trichterbrust. (Orig.-Mitt.). Centralblatt für klinische Medizin, Jahrg. VII, Nr. 43, S. 745—748.
- Woodward, A. Smith**, Note on the Presence of a Columella (Epipterygoid) in the Skull of Ichthyosaurus. Proceedings of the Zoolog. Society of London for the Year 1886, Part III, S. 405—409.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Bianchi, Stanislao**, Varietà muscolari: osservazione. Firenze, Tip. Cenniniana, 1886. 8<sup>o</sup>. pp. 15. (Estr. dal giornale medico Lo Sperimentale, 1886, Agosto; s. a. dies. Anz. Nr. 10, S. 242.)
- Brooks, H. St.-John**, On the Morphology of the Intrinsic Muscles of the Little Finger, with some Observations on the Ulnar Head of the Short Flexor of the Thumb. (Aus d. Academy of Medicine in Ireland). Dublin Journal of Med. Science, Vol. LXXXII, Series 3, Nr. 178, October, S. 325—326. (S. a. dies. Anz. Nr. 5, S. 108.)
- Humphry**, Flat-Foot and Plantar Arch. Wit 1 Plate. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 155—163.
- Jessop, Walter H.**, On the Anatomy, Histology, and Physiology of the Intraocular Muscles of Mammals. Proceedings of the Royal Society, (Vol. XL, 1886) Nr. 245, S. 478—484. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 80.)
- Mac Cormick**, Myology of the Limbs of Dasyurus viverrinus. With 1 Plate. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 103—138.
- Neugebauer**, Kongenital-bilaterale Interartikularpseudarthrose der Wirbelsäule. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 151.
- Wallace, David**, Nerve Supply of Musculus Sternalis. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 153—155.

#### 7. Gefäßsystem.

- Brooks**, Dissection of Plantar Arch from the Dorsal Aspect of the Foot. (Aus d. Academy of Medicine in Ireland). Dublin Journal of Med. Science, Vol. LXXXII, Series 3, Nr. 178, October, S. 328—329.
- Davis**, Right Thoracic Duct, with Root Origin of the Right Subclavian Artery. (Aus d. Academy of Medicine in Ireland). Dublin Journal of Med. Science, Vol. LXXXII, Ser. 3, Nr. 178, October, S. 326—327.
- Gottschau**, Über eine seltene Aortenanomalie. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 376.
- Howden, Robert**, Case of Double Superior Vena Cava with Left-sided Arrangement of the Azygos Veins. Journal of Anatomy, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 72—76.
- Kabrhel, G.**, Studien über Innervation der Lymphherzen. Medizinische Jahrbücher, Jahrg. 1886, N. F. I, Heft VII, S. 393—420.



**Lane, W. Arbuthnot**, Rare Abnormality of the Large Arteries of the Heart. *Journal of Anatomy*, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 97—101.

**Parker, T. Jeffery**, On the Blood-Vessels of *Mustelus antarcticus*: a Contribution to the Morphology of the Vascular System in the Vertebrata. *Proceedings of the Royal Society*, Vol. XL, 1886, Nr. 245, S. 472—475.

## 8. Integument.

**Nörner, C.**, Über den feineren Bau des Pferdehufes. (Arbeit aus dem tierphysiolog. Laboratorium der landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin). Mit 1 Tafel. *Archiv für mikroskop. Anatomie*, Bd. XXVIII, Heft 2, S. 171—224.

**Rauber**, Über die Durchlässigkeit der Epidermis für strahlende Wärme. *Sitzungsber. d. naturforsch. Gesellsch. in Leipzig*, Jahrg. XII, S. 13—16.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane

(inclus. Thymus und Thyreoidae).

**Beddard, Frank E.**, On the Bronchial Syrinx of the Cuculidae and Caprimulgidae. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1101.

**Beddard, Frank E.**, Notes on the convoluted Trachea of a Curassow (*Nothocrax urumutum*), and on the Syrinx in certain Storks. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1886. Part III, S. 321—325.

**Gad**, Über eine bisher unbeachtete Eigenschaft des Lungengewebes. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 202.

**Mc William, J. A.**, On the Striated Muscles in the Gills of Fishes. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1077—1078.

**Schwabach**, Über Bursa pharyngea. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 400.

### b) Verdauungsorgane.

**Busch**, Dentitio tertia. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 407.

**Busch**, Überzahl und Unterzahl in den Zähnen des menschlichen Gebisses. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 407.

**Hirschsprung**, Angeborene Erweiterung und Verdickung des Colon. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 320.

**Lorge, V.**, Anatomie macroscopique de la muqueuse stomacale des solipèdes. *Annales de médecine vétérinaire*, 1886, cahier 8, Août.

**Miller**, Die V-förmige Separation der Zähne. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 408.

**Windle, Bertram C. A.** and **Humphreys, John**, Man's Lost Incisors. *Journal of Anatomy*, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 84—96.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

- Heuston, F. T.**, An Example of Double Ureter. (Aus d. Academy of Medicine in Ireland). Dublin Journal of Medical Science, Vol. LXXXII, Ser. 3 Nr. 178, October, S. 327—328.
- Podwysotszki jun., W.**, Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration des Nierenepithels. Wratsch, 1886, Nr. 33. 34, S. 593—595 u. 614—615. (Russisch.)

### b) Geschlechtsorgane.

- Baardt de la Faille, J.**, Over den consensus tusschen de organa generationis en de andere organen bij de vrouw. Nederl. Tijdschrift van Geneeskunde, XXX, S. 78—84.
- Fürst**, Modelle des Vulva und Portio vaginalis. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 274.
- Hennig**, Über die Uteri javanischer Frauen. Sitzungsberichte der naturforsch. Gesellsch. in Leipzig, Jahrg. XII, S. 1—3.
- Hofmeier**, Tuben- und Tuboovarialpräparate. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 151.
- Lawrie, W. D.**, Ein Fall von Zwitterbildung. Wiener medicin. Wochenschrift, Jahrg. XXXVI, Nr. 39.
- Neugebauer**, Über Polymastie. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 430.
- Payne**, Cas remarquable d'absence congénitale d'ostium vaginae et accouchement par l'anus. (Aus d. Association médicale américaine). Archives de tocologie, 1886, 30. Septembre, S. 854—855.
- Sticker**, Pseudohermaphroditismus masculinus externus beim Rinde. Tageblatt d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 331.
- Stratz**, Zur Lage des Uterus. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 423.
- Woltering**, Ein Fall von Hypospadie. (Direkte Mitteilung). Allgem. medizinische Central-Zeitung, Jahrg. LV, Stück 83.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Luis**, De divers modes de préparation et de durcissement du cerveau etc. (S. oben Kap. 3.)
- Kabrhel, G.**, Studien über Innervation der Lymphherzen. (S. oben Kap. 7.)
- Adamkiewicz**, Chromoleptische Partien im Rückenmark. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 375.
- von Basch**, Die Fellen'schen Versuche über die motorischen und hemmenden Nerven des Rectum. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 201.

- Bechterew**, Über die Bestandteile der Corp. restiformia. West. Psych. Mersh., IV, 1. (Russisch.)
- Benda**, Chromophile Granulationen im Rückenmark. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 375, u. Anat. Anz. Nr. 11, S. 290.
- Bjaschkow**, 2 Fälle von Anomalie der Roland'schen Furche. West. Psych. Mersh., IV, 1. (Russisch)
- Exner**, Demonstration des Nervus laryngeus medius. (Aus d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Originalbericht.) Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 20.
- Flesch**, Histologische Mitteilungen zur Kenntnis der Hirnrinde. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 141.
- Fürstner**, Experimentelle Untersuchungen im Bereiche des Centralnervensystems. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 153. (S. dies. Anz. Nr. 10, S. 245.)
- Fritsch**, Centralnervensystem elektrischer Fische. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 376.
- Hamilton, D. J.**, Is the Commissural Theory of the Corpus Callosum correct? Report of the 55th Meeting of the British Ass. for the Advancement of Science, S. 1054.
- Hill, Alex.**, The Evidence of Comparative Anatomy with regard to Localisation of Function in the Cortex of the Brain. Report of the 55th Meeting of the British Association for the Advancement of Science, S. 1054.
- His**, Entstehung und Ausbreitungsweise der Nervenfasern. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 200, u. Anat. Anz. Nr. 11.
- Hitzig**, Zur Anatomie und Physiologie der Großhirnrinde. (Aus d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Originalbericht.) Centralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. IX, Nr. 20. (Auch Diskussion.)
- Joseph, G.**, Über das centrale Nervensystem der Bandwürmer. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 372.
- Kadyi**, Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarks. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 376. (Wird in diesem Anz. ausführlicher veröffentlicht.)
- von Kowalenskaja**, Gleichartige histologische Verschiedenheiten wiederholen sich an funktionell vergleichbaren Rindengebieten. (Bericht üb. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Sektion für Physiologie.) Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 19, S. 453.
- Krause, F.**, Über Veränderungen der Nerven und des Rückenmarks nach Amputationen. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 149, u. Neurolog. Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 19, S. 470.
- Luys, J.**, Structure du cerveau. Avec une figure. I. L'Encéphale, 1886, Nr. 5, S. 513—528.
- Meschede**, Über Ossifikationen der weichen Hirnhäute. (Bericht über d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Sektion für Neurologie und Psychiatrie.) Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 19, S. 464.
- Meynert**, Demonstration sagittaler Hirnschnitte. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte, 1886, S. 415.
- Marsh, O. C.**, On the Size of the Brain in Extinct Animals. Report of the 55th Meeting of the British Association for the Advancement of Science, S. 1065.

- Petrone, Luigi M.**, Sulla struttura della nevroglia del ponte di Varolio e dei peduncoli cerebellari medii. Comunicazione preventiva. (Laboratorio di patologia della R. Università di Torino). *Gazzetta medica italiana lombardia*, Vol. XLVI, Serie VIII, Tomo VII, Nr. 39, S. 395—397. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 245.)
- Rauber**, Über den Stirnappen des menschlichen Großhirns. *Berichte der naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig*. Jahrg. XII, S. 22—27.
- Rawitz**, Über den feineren Bau des Nervensystems der Acephalen. *Tageblatt d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 139 u. *Anat. Anz.* Nr. 10, S. 259.
- Wiedersheim**, Gymnophionen-Gehirn. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 196.
- Windle, Bertram C. A.**, On the brain in a case of motor aphasia with deafness. *Journ. of Anat. and Physiol.* Vol. XXI (N. S. Vol. I), S. 79—83.

#### b) Sinnesorgane.

- Baginsky, Benno**, Zur Entwicklung der Gehörschnecke. (Aus dem anatom. Institut in Berlin). Mit 2 Tafeln. *Archiv für mikroskopische Anatomie*, Band XXVIII, Heft 1, S. 14—37. (Vgl. dies. Anz. Nr. 9, S. 221.)
- Canfield, William B.**, Vergleichende anatomische Studien über den Accommodationsapparat des Vogelauges. Mit 3 Tafeln. *Archiv für mikroskop. Anatomie*, Band XXVIII, Heft 2, S. 121—170.
- Dogiel, J.**, Neue Untersuchungen über den M. dilatator pupillae bei Säugtieren und Vögeln. Mit 1 Tafel. *Memoiren der Warschauer Gesellschaft der Ärzte*, 1886, Heft III. (Polnisch). (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 136.)
- Dostojewski, A.**, Über die Existenz eines Musc. dilatator pupillae bei Menschen und Säugetieren. Vorläufige Mitteilung. *Wratsch*, 1886, Nr. 36. (Russisch.)
- Dostojewsky, A.**, Über den Bau des Corpus ciliare und der Iris von Säugetieren. (Aus dem anatomischen Institut zu Berlin). Mit 2 Tafeln. *Archiv für mikroskop. Anatomie*, Band XXVIII, Heft 2, S. 91—120.
- Eysell**, Über Verengerung der Nasenhöhle, bedingt durch die Gaumenenge und anormale Zahnstellung. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte*, 1886, S. 452.
- Fick, A.**, Betrachtungen über den Mechanismus des Paukenfells. *Würzburg, Stahel*. 8°. M. 0,80.
- van Genderen Stort**, Über Form- und Ortsveränderungen der Elemente in der Sehzellenschicht nach Beleuchtung. Bericht über die 18. Versammlung der Ophthalmolog. Gesellsch., 1886, Heft 2, S. 43—49.
- Gottschau**, Über die Entwicklung der Säugetierlinse. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 375.
- Gruber**, Zur Anatomie des Hörorgans. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 276.

- Korschelt, Eugen**, Über die Entdeckung eines dritten Auges bei Wirbeltieren. Kosmos, Jahrg. 1886, Band II, Heft 3, S. 176—185. (Mit 4 Holzschnitten).
- Landesberg, M.**, Zur Kenntnis der angeborenen Anomalien des Auges. (I. Albinismus. II. Mikrophthalmus. III. Strabismus convergens. IV. Dacryocystoblennorrhoea oculi dextri. V. Fistula sacci lacrymalis dextri. VI. Teleangiectasie. VII. Affektionen der Cornea. VIII. Affektion der Iris. IX. Affektion der Linse. X. Affektion der Chorioidea u. Retina. XI. Atrophie der Pupille u. der Retina). Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Jahrg. XXIV, Oktober, S. 399—411.
- Lange**, Die normale Anatomie der Orbita. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte, 1886, S. 292.
- Pollock, C. F.**, The Normal and Pathological Histology of the Human Eye and Eyelids, with 230 original Drawings by the Author, lithographed in Black and Colours. 8°. London, Churchill. 15 s.
- Rauber**, Über den Bau des Gehörlabyrinthes. Sitzungsber. d. naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig, Jahrg. XII, S. 16—19.
- Rohrer**, Über Bildungsanomalien der Ohrmuschel. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 317.
- von Reuss, A.**, Kasuistik der angeborenen Anomalien des Auges (Schluß: Zwei Fälle von Mikrophthalmus mit Cystenbildung in der Orbita). Wiener Medizinische Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 41. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 246.)
- Spencer, W. Baldwin**, Preliminary Communication on the Structure and Presence in Sphenodon and other Lizards of the Median Eye, described by von GRAAF in Anguis fragilis. Proceedings of the Royal Society, Vol. XL, 1886, Nr. 245, S. 559—566.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Beddard, Frank E.**, Observations on the Ovarian Ovum of Lepidosiren (Protopterus). With 2 Plates. Proceedings of the zoolog. Society of London for the Year 1886, Part III, S. 272—292.
- van Beneden**, Über die ersten Entwicklungsstadien der Säugetiere. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 374.
- Cunningham, J. T.**, On the Mode of Attachment of the Ovum of Osmerus esperlanus. With 1 Plate. Proceedings of the zoolog. Society of London for the Year 1886, Part III, S. 292—295.
- Day, Francis**, On the Hybridisation of Salmonidae at Howietown. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1059.
- Kehrer**, Zwillingsnachgeburt mit einfachem Chorion und Amnion. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 151.
- Ostrooumoff**, Remarques relatives aux recherches de Mr. L. JOLIET sur la blastogénèse. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 235.

- Prince, Edward E.**, On the Development of the Food-fishes at St. Andrews Marine Laboratory. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1091—1094.
- Rückert**, Gastrulation der Selachier. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 270.
- Selenka**, Gastrulation der Knochenfische und der Amnioten. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 270.
- Stratz**, Gefrierschnitte durch eine Kreisende und eine Wöchnerin. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 153.
- Thin, George**, On the Nucleus in the Frog's Ovum. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1069 bis 1071.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Coats, J.**, On a Case of double Uterus and Absence of one Kidney. Glasgow, Medical Journal, 1886, September, S. 180—185.
- Lardier**, Naissance d'un monstre nosencéphalien (GEOFFROY SAINT-HILAIRE), observée. 8<sup>o</sup>. pp. 6. Nancy, Impr. Berger-Levrault et C<sup>ie</sup>.
- Neugebauer**, Foetus amorphus. Demonstration eines Präparates. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 151.
- Radziszewski**, Observation d'anophtalmie avec hernies bilatérales congénitales du cerveau. Recueil d'ophtalmologie, 1886, Nr. 8, S. 481. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 167.)
- Sentex, L.**, Quelques mots sur deux cas de tératologie. Journal de médecine de Bordeaux, Année 1886/87, S. 53—55.
- Töply, Robert**, Zur Lehre von der Hemicephalie (Schluß). Wiener medizin. Wochenschrift, Jahrg. XXXVI, Nr. 39. (S. dies. Anz. Nr. 10, S. 247.)

### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Garson, J. G.**, On the Human Remains found in Happaway Cavern, Torquay. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1220.
- Hennig**, Über geschwänzte Menschen. Sitzungsberichte der naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig, Jahrg. XII, S. 19—22.
- Hennig**, Über die Schwanzbildung. Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1886, S. 273. (S. oben.)
- Kollmann**, Schädel aus alten Gruben bei Genf. — Derselbe, Zwei Schädel aus Pfahlbauten und die Bedeutung desjenigen von Auvernier für die Rassenanatomie. Verhdlgn. d. naturf. Ges. in Basel, Teil VIII, H. 1, S. 204—241.
- Maska, Karl J.**, Der diluviale Mensch in Mähren. Ein Beitrag zur Urgeschichte Mährens. Mit 51 Abbildungen im Texte. gr. 8<sup>o</sup>. SS. 109. Neutitschein, R. Hosch. Fl. 1,20.

- Shufeldt, R. W.**, Skull of a Navajo Child. *Journal of Anatomy*, Vol. XXI, New Ser. Vol. I, Part I, S. 66—72.
- Sievers**, Goajiro- und Sierra-Nevada-Indianer. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 138.
- Struthers, J.**, On the Human Crania and other Contents found in short Stone Cists in Aberdeenshire. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1225.
- Struthers, J.**, Notice of Human Bones found in 1884 in Balta Island, Shetland, by D. Edmonston, Esq. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1225—1226.
- Virchow**, Schädel aus Gräberfeldern. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 377.
- Virchow**, Exostosen im äußeren Gehörgange an Peruanerschädeln. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 377.
- Virchow**, Schwanzbildung bei Kindern. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 378.
- Wolff**, Einteilung der wollhaarigen Rassen in büschelhaarige und fließhaarige. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 376.

### 15. Wirbeltiere.

- Cleland**, On the Tail of *Myxine glutinosa*. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1069.
- Cleland**, On the Viscera of *Gymnotus electricus*. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1068—69.
- McIntosh**, On a new British *Staurocephalus*. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1073.
- McWilliam, J. A.**, On the Structure of the Intestine in the Hedgehog and the Mole. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1078.
- Mitchell, Hugh**, Note on Specimens of Fish from the Lower Old Red Sandstone of Forfarshire. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1023.
- Nehring**, Neue Notizen über altperuanische Haushunde. *Tagebl. d. 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, 1886, S. 371.
- Owen, Richard**, American Evidences of Eocene Mammals of the „Plastic Clay“ Period. Report of the 55th Meeting of the British Assoc. for the Advancement of Science, S. 1033.
- Struthers**, On the Tay Whale (*Megaptera longimana*) and other Whales recently obtained in the District. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1053—1054.
- Traquair, R. H.**, Preliminary Note on a new Fossil Reptile recently discovered at New Spynie, near Elgin. Report of the 55th Meeting of the Br. Assoc. for the Advancement of Science, S. 1024.

## Aufsätze.

### 1. Über eigenartige Kanäle in recenten und fossilen Knochen.

Von Prof. Dr. W. Roux.

In Knochenschliffen aus der Rippe der *Rhytina Stelleri* fielen mir eigenartige Kanäle von 0,002—0,006, meist von 0,004 mm Durchmesser auf. Sie durchsetzen in großer Zahl, von weiten Havers'schen Kanälen ausgehend, die Havers'schen Lamellensysteme in den verschiedensten Richtungen, indem sie sich dabei mehrfach verzweigen, und endigen schließlich blind, ohne je sekundär miteinander in Kommunikation zu treten. In der Nähe ihrer Ursprungsstelle bilden sie häufig sehr dichte Geflechte, nie aber wirkliche Netze. Ihr Vorkommen ist atypisch über den Querschnitt der Rippe verteilt; sie fehlen oft auf größere Strecken hin durchaus, während sie an anderen Stellen sich um mehrere benachbarte Havers'sche Kanäle reichlich entwickelt finden. Der betreffende Knochen zeigt vollkommen normales Aussehen; er ist vollkommen hart, nicht verwittert und enthält in seinen Hohlräumen keine mineralische Substanz. Da auch seine organische Grundsubstanz nach der Entkalkung als durchaus wohl erhalten sich erweist, so bietet er also vollkommen die Beschaffenheit eines nicht fossilen Knochens dar, wofür auch die Angabe von Nordenskjöld's über den Fundort desselben spricht. Schon vor und noch zahlreicher nach der Entkalkung wurden in den Kanälen quer gestellte Scheidewände wahrgenommen.

Kanäle gleichen Charakters und gleicher Größe fand ich dann auch in zahlreichen Schliffen fossiler Wirbel von Fischen und Sauriern aus der reichen Sammlung des Herrn Prof. Hasse, und zwar in allen Systemen der Tertiär- und Sekundärzeit bis in den Muschelkalk der Triasperiode herab.

Stellenweise sind die Kanäle in diesen fossilen Wirbeln so reichlich vorhanden, daß das Knochen- (und auch Knorpel-)gewebe seinen normalen Habitus vollkommen verliert und durch sein neues, zugleich durchaus einheitliches Ansehen eine fremde, eigenartige Gewebebildung vortäuscht.

In der anderwärts erscheinenden ausführlichen Abhandlung sind weitere Einzelheiten mitgeteilt. Zugleich wird der Nachweis erbracht, daß die Kanäle durch besondere, ihr Mycelium im Knochen entwickelnde Fadenpilze, *Mycelites ossifragus* (Roux), bedingt sind, welche also



schon in der Sekundärzeit vorkommen, während Pilze bisher erst aus der Tertiärzeit bekannt gewesen sind.

### **Zu den Pilzkanälen in Knochen.**

Als ich den vorstehend mitgeteilten Befund von Pilzkanälen in recenten und fossilen Knochen behufs Demonstration auf der Naturforscherversammlung in Berlin vortrug, teilte Herr VON KÖLLIKER mit, daß er gleichfalls Pilze in Hartgebilden von Tieren gefunden und vor längerer Zeit beschrieben habe (Zeitschrift für wiss. Zoologie, 1860, Bd. 10).

Die Befunde KÖLLIKERS erstrecken sich jedoch nicht, wie ich seiner Mitteilung nach vermutete, auch auf Knochen, sondern nur auf die Hartgebilde niederer, wirbelloser Tiere und auf Fischschuppen. Entsprechende Befunde an niederen Tieren sind kurz vor KÖLLIKER schon von WEDL und neuerdings von DUNCAN und MOSELEY gemacht und publiziert worden.

Der von mir in dem Knochen der *Rhytina* gefundene Pilz besitzt ein deutlich vielzelliges Mycelium und gehört demnach zu den höheren oder echten Pilzen; das Mycelium der genannten Autoren dagegen zeigte keine Scheidewände und ist daher zu den niederen Pilzen zu stellen (mit Ausnahme des noch zweifelhaften von WEDL, dessen Auffassung indes KÖLLIKER entgegentritt).

Für das Genauere verweise ich nochmals auf meine, in der Zeitschrift für wiss. Zoologie erscheinende, ausführliche Arbeit.

## **2. On some abnormalities of the Frog's vertebral column.**

### **R. temporaria.**

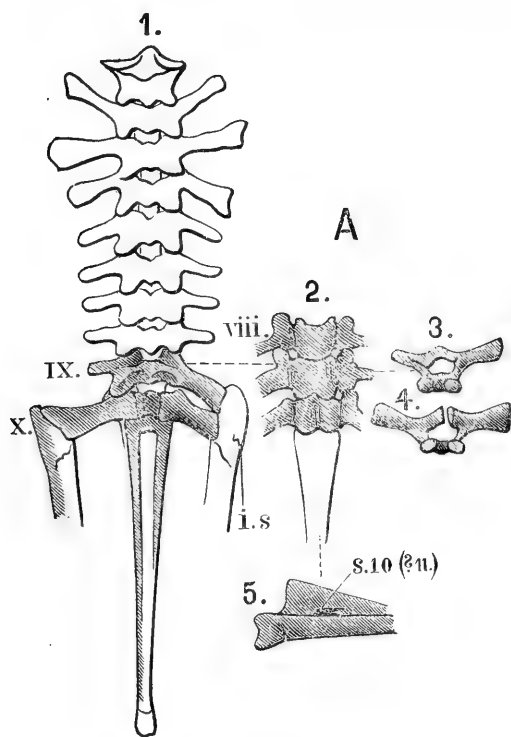
By G. B. HOWES, F. L. S. F. Z. S. Assist. Prof. of Zoology. Normal Sch. of Scienze & R. Sch. of Mines S. Kensington.

Read before the British Assoc. Birmingham Meeting.

(8 Fig.)

The skeletons which furnished the subject matter of this communication were those of adult animals; specimen A. that of a male, B. that of a female. They reached me in the dried prepared state; while all traces of ligaments and nerves were thus lost, it happened fortunately that the supra-iliac cartilages, although dried, responded to immersion in water.

ECKER<sup>1)</sup> first fully described the adult vertebral column in the edible Frog and SCHWEGMANN<sup>2)</sup> has recently produced a paper, dealing more especially with its metamorphoses in the late larvæ of *R. temporaria*. Both authors deal exclusively with the normal skeleton; BOURNE<sup>3)</sup> has however described two abnormal backbones, to which I refer below.



A.  $\frac{2}{1}$

Fig. 1. The entire vertebral column, dorsal aspect.

Fig. 2. The three posterior vertebrae of the same, from beneath.

Fig. 3. The ninth vertebra, hind view.

Fig. 4. The tenth vertebra, hind view.

Fig. 5. The head of the urostyle, from the left side.

1) Die Anatomie des Frosches. Part 1. Braunschweig 1864.

2) "Entstehung und Metamorph. d. Wirbelsäule v. *R. temporaria*"  
Zeitschr. f. Naturw. Halle. Vol. 57. Part 6. 1884.

3) "On certain abnormalities in the common Frog". Q. J. M. S.  
Vol. 24. 1884.

Specimen A. Chiefly conspicuous by the presence of a supernumerary (tenth) vertebra. The anterior seven vertebræ departed from the normal condition only in respect to the transverse processes of the second one, which were rotated unusually far forwards. The ninth vertebra was concave in front (Fig. 2) instead of being convex as usual, and accordingly the eighth, which is normally biconcave, resembled those in front of it in being procœlous. The posterior faces of both the ninth and tenth were doubly convex (Fig. 3 and 4) like the normal sacral-vertebra, the front face of the tenth being of necessity doubly concave. The urostyle was normal, the apertures of exit for the last pair of spinal nerves being well developed, Fig. 5 s. 10.

The characters of the sacrum were remarkable. The ninth vertebra was asymmetrical; on the right side it bore the familiar sacral transverse-process but no posterior zygapophysis; while on the left the transverse-process was short as that of the eighth, the zygapophysis being enormously enlarged so as to form a powerful articulation with that of the vertebra behind. The transverse processes of the tenth vertebra were at their maximum of development, furnishing the main articulation for the hip girdle; they were however asymmetrical, that of the left side being expanded distally and much the more powerful of the two. There were thus two sacral vertebræ present, the anterior of which had failed to establish its connection with the left half of the hip girdle; neither vertebra had the anterior convex-face so characteristic of the normal sacrum, but seeing that that structure is occasionally procœlous, it is clear that the anterior of the two must have been the true sacral-vertebra. BOURNE has described<sup>1)</sup> a Frog in which ten vertebrae were similarly present; the superadded one (the tenth of the series) however remained simple and destitute of connection with the hip girdle, and it is remarkable that in his specimen as in my own the posterior zygapophysis should have been suppressed on one side and correspondingly enlarged on the other. The side on which the enlargement took place was reversed in the two cases, and the modification must have been due to different causes in each. BOURNE holds the reappearance of the tenth vertebra to be reversionary to the Urodele condition; granted that as a means of accounting for the presence of the structure, it is no less clear that the characters of it in the specimen now under consideration can be definitely associated with the physiological requirements of the case. The place of the true sacral vertebra was usurped by the new comer;

1) l. c. p. 87—8.

the former remained true to its relations on one side but was debarred from entering into them on the other. The great development of the zygapophysis and the expansion of the sacral transverse-process

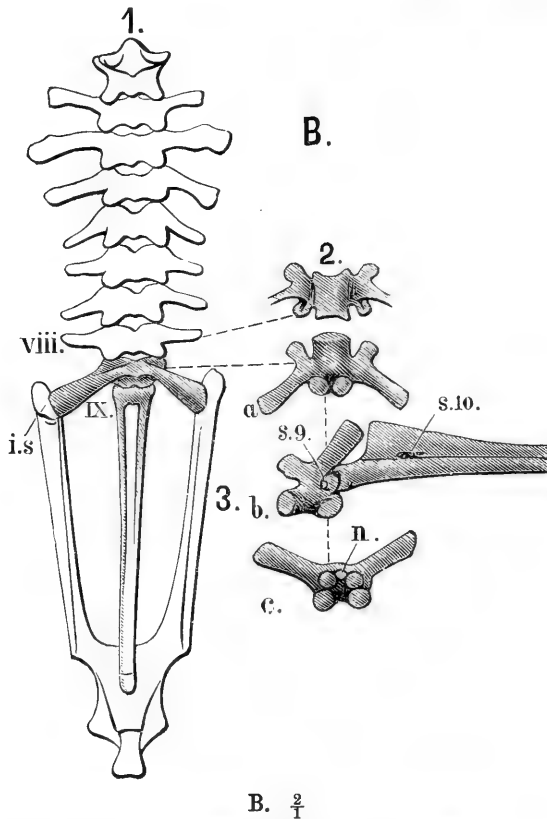


Fig. 1. The entire vertebral column, dorsal aspect.

Fig. 2. The eighth vertebra, from beneath.

Fig. 3. The ninth vertebra.

a. from beneath.

b. from the left side, with the urostyle.

c. from behind.

i Supra-iliac cartilage.

n Neural canal.

s. 9. 10. Foramina of exit for spinal nerves.

The arch of the 9<sup>th</sup> vertebra of specimen A was injured during preparation. referred to, can only be regarded as the resultants of an attempt to make good that loss.

Specimen B. The vertebral column of a healthy well-developed animal. The eight anterior vertebrae were in all respects normal.

The ninth (sacral) one was exceptionally strong with powerful transverse processes. Its hinder face bore two pairs of facets (Fig. 3 b and c) for articulation of the urostyle; and careful examination of the dried remains of the investing tissues, proved conclusively that that structure was in articulation with the dorsal pair of facets at the time of death. These secondary facets were derived from a bony upgrowth of the centrum, which, while largely obliterating the neural canal, left space sufficient for the transmission of the filum terminale and delicate tenth pair of spinal nerves above, while it only partially constricted the foramina of exit for the ninth pair. In the absence of the soft parts it must therefore be assumed the spinal axis and nerves remained uninjured. That the urostyle had undergone a displacement late in life there can be little doubt, but it is altogether contrary to precedent among vertebrated animals to meet with the formation of a second articular-surface upon loss of, or injury to, the primary one. The displaced urostyle, instead of becoming buried in the adjacent tissues, or ankylosed to an adjacent bony structure as is sometimes the case under like circumstances<sup>1)</sup>, retained its connection with the sacral vertebra; from this there were developed two secondary articular-heads, indistinguishable from the primary ones except for their slightly smaller size. This process, although not strictly one of reproduction of a lost part, is closely akin to it and, so far as I am aware, novel for a vertebrated animal.

## Bericht<sup>2)</sup>

### über die Sitzungen der

#### „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“

der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin.

2. Sitzung Dienstag, den 21. September 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr.

Vorsitzender: Herr HARTMANN.

1. Herr W. FLEMMING demonstriert eine Wandkartenzeichnung (Format 30 : 1) des menschlichen Augendurchschnitts im horizontalen Meridian, welchen er für Unterrichtszwecke publiziert (Wissenschaftl. Ausstellung Nr. 26). Die Karte ist nach eigenen neuen Messungen an einer größeren Anzahl frischer menschlicher Bulbi möglichst getreu der natürlichen Topographie gezeichnet. Für die Messungen wurde

1) Cf. FLOWER P. Z. S. 1879 p. 668 and SUTTON, ibid. 1886. p. 214.

2) S. diesen Anzeiger Nr. 10.

die Gefriermethode in Verbindung mit Fixierung durch Osmiumsäure verwendet. Hierdurch und mit Hülfe des großen Formates konnten einige Verhältnisse in der Topographie der zwei äußeren Augenmembranen naturgetreuer gegeben werden, als es die bisherigen Abbildungen leisten.

Von den letzteren weichen besonders folgende Punkte ab: 1) die Pars vasculosa der Chorioides ist, entsprechend Präparaten mit natürlicher Blutfüllung, dicker (ca. 0,2 mm) gegeben, 2) die Sclera, dem Durchschnittsverhalten gemäß, im Aequator am dünnsten, 3) die Iris mit konkaver, nicht planer Hinterfläche, sehr flach kegelförmig, ihr Pupillarrand schärfer und die dickste Stelle weiter von diesem Rand entfernt, als man sonst abbildet. Natürlich kann die Form und Lage der Iris im Leben nach dem Aktionszustand des Sphincter und den Druckverhältnissen in den Kammern wechseln; in der Karte ist absichtlich die Lage der Iris so gegeben, wie sie das Leichenaugen an Gefrierdurchschnitten zeigt. — Eine Maßtabelle und alles Nähere giebt der die Karte begleitende Text.

Herr MERKEL teilt mit, daß er eine schematische Abbildung des Auges entworfen habe, welche, soweit es angängig ist, nach den besten vorhandenen Messungen am Lebenden entworfen ist. Er legt das Bild vor und macht darauf aufmerksam, daß dasselbe besonders in Bezug auf die Gegend der Iris und des Ciliarkörpers von der FLEMMING'schen Tafel abweicht. Er glaubt besonders, daß der Gipfel der Processus ciliares etwas weiter nach vorn zu legen sei, als es F. thut. Er macht ferner darauf aufmerksam, daß die Iris verschiedene Durchschnittsbilder zeigt, je nachdem die Pupille weit oder eng ist. Im ersteren Fall erscheinen die Durchschnitte, wie sie in den gewöhnlichen Abbildungen zu sehen sind, im letzteren Fall hat der Durchschnitt eine keulenförmige Gestalt, indem sich die Sphinctergegend stark verdickt, die Iris gedehnt und verdünnt zeigt.

Herr HANS VIRCHOW bemerkt in Erwägung des Umstandes, daß erfahrungsgemäß die Form der Linse bei der anatomischen Untersuchung stets erheblich abweiche von dem Resultat der physiologischen Untersuchung Folgendes: Man könne eine Tafel, auf welcher die Form der Linse nach der physiologischen Untersuchung, die Gestalt der angrenzenden Teile aber nach dem Leichenbefunde dargestellt sei, nicht für den mathematischen Ausdruck der Verhältnisse des lebenden Auges annehmen; ferner: es existiere nach seinen Erfahrungen keine Methode, auch nicht die Härtung mit Osmiumsäure und die Gefriermethode, welche im exakten Sinne die Verhältnisse unverändert fixiere. Im speziellen schließt er sich, was die Stellung der Falten spitzen anlangt, Herrn MERKEL an, macht aber darauf aufmerksam, daß die Abbildungen fast immer kein reines Bild der Falte geben, da die Schnitte, die ihnen zu Grunde liegen, Tangentialschnitte zu sein pflegten. Ob die gewölbte Gestalt der Iris der Wirklichkeit entspreche, hält er nicht für erwiesen. Er wünscht, daß, wenn im vorderen Abschnitt des Glaskörperraumes Struktur angegeben

wird, wie auf der vorliegenden Tafel, dies in einer den wirklichen Verhältnissen mehr entsprechenden Form geschehe.

Herr FLEMMING erwidert gegen Herrn MERKEL, daß er bei der Darstellung der Ciliarfortsätze hauptsächlich auf den Abstand ihrer Spitzen vom Linsenrand Rücksicht genommen habe, weniger auf die Tiefe der Bucht vor ihnen, welche auch tiefer sein könnte. Herrn VIRCHOW gegenüber erwidert er, daß er in den Einzelheiten absichtlich nicht auf feineres histologisches Detail Rücksicht genommen habe, weil dafür das Format nicht groß genug sei. So sei die Faserung im vorderen Glaskörperteil durchaus als schematisiert zu nehmen. — Die Lage der Iris und Form der Kammern ist nach übereinstimmendem Befund an Gefrier- und Osmiumpräparaten gegeben; sie kann natürlich nur insoweit zuverlässig sein, als es die Gefriermethode ist.

2. Herr LIST berichtet über den feineren Bau der Schleim bereitenden Drüsenzellen (Zellen der echten Schleimdrüsen, Becherzellen und einzelligen Drüsen von Mollusken).

Ein Teil der Zellsubstanz, die Filarmasse, ist in Form eines aus dünnen Strängen bestehenden Gerüstwerkes angeordnet, während der größte übrige Teil der Zellsubstanz, die Interfilarmasse, zwischen den Maschen zu liegen kommt. Eine Verbindung der Filarmasse der Zelle mit dem Gerüstwerke des Kernes konnte nicht konstatiert werden. Die Filarmasse selbst nimmt bestimmte Farbstoffe, wie gewisse Anilinfarben sehr begierig auf und ist in diesem Sinne als chromoleptische Substanz der Drüsenzelle zu bezeichnen.

Nach Besprechung des Unterschiedes in der Anordnung der Filarmasse bei den verschiedenen in Rede stehenden Drüsenzellen geht der Vortragende über zur Erörterung des Baues von noch unentwickelten Formen der Becherzellen, welch' letztere zur Erforschung biologischer Probleme in der Drüsenzelle als besonders günstig empfohlen werden.

Was die Bewegungen der Filarmasse in der Drüsenzelle betrifft, so findet der Vortragende die Ansicht von RINDFLEISCH, wonach die Bewegungen der lebenden Substanz in der Zelle auf Funktionen geänderter Adhäsion zwischen den beiden chemisch differenten Substanzen zurückgeführt werden können, sehr plausibel. Als Attraktionscentren müssten dann die Knotenpunkte des Gerüstwerkes der Filarmasse betrachtet werden. Als Hauptagens beim Sekretionsprozesse (bei Becherzellen) erscheint die Interfilarmasse, während sich die Filarmasse anscheinend mehr passiv verhält.

Herr BARFÜRTH bemerkt, daß in den Speicheldrüsen der Gastropoden die Verbindung der Kernfortsätze mit der Filarmasse in gewissen Stadien

der Sekretion zweifellos sei. Die Untersuchungen HEIDENHAIN's und NUSSBAUM's über die Veränderungen in der Zelle während der Sekretionsphasen seien zu wenig berücksichtigt. Die Filarmasse als wesentlichster Bestandteil der Zelle könne bei der Sekretion nicht passiv sein.

Herr LIST entgegnet, daß bei Becherzellen keine Beteiligung des Kernes an der Sekretion konstatiert werden konnte.

3. Herr HRS: Über die Entstehung und Ausbreitung der Nervenfasern. Nachdem das Rückenmarksröhr sich geschlossen hat, macht sich ein Gegensatz geltend zwischen dichter gelagerten inneren und etwas locker liegenden äußeren Zellen (Innenplatte und Mantelschicht). Von Zellen der Innenplatte ausgehend, bildet sich ein Gerüst (*Myelospodium*), welches mit seinem äußeren Teil die kernhaltigen Zellenleiber überragt und damit das Lager zur Bildung weißer Rückenmarksstränge liefert. Die Bildung von Nervenfasern geschieht beim menschlichen Embryo vom Beginn der 4. Woche ab. Die Zellen der Mantelschicht entwickeln je einen Achsencylinderfortsatz, der mit konischem Ursprungsstück beginnt und von früh ab eine fibrilläre Streifung zeigt. Die aus der vorderen Hälfte der Mantelschicht entstehenden Fasern verlassen das Rückenmark als motorische Wurzeln. Die weiter hinten entstehenden Fasern treten in sagittaler Richtung bzw. in bogenförmigem Verlaufe nach vorn (*Formatio arcuata*). Ein Teil dieser Fasern geht in die *Commissura anterior* über, die anfangs nur aus wenigen Fasern besteht. Zugleich mit den letzteren erscheinen auch sparsame Längsfasern als Beginn der Vorderstränge.

Die verzweigten Ausläufer bilden sich an den Zellen der Mantelschicht, bez. an den motorischen Vorderhornzellen, erheblich später als die Achsencylinderfortsätze.

Die Ganglienanlagen sind nach erfolgter Abgliederung vom Rückenmark durchaus geschieden. Ihre Zellen strecken sich und entwickeln zwei Ausläufer, von denen einer als hintere Wurzel in das Rückenmark eintritt, der andere peripherwärts sich entwickelt. Der Kern der spinalen Ganglienzellen rückt excentrisch zur Seite und damit leitet sich die Bildung T-förmiger Fasern ein. Die Formen sind beim 4–5wöchentlichen Embryo deshalb leicht erkennbar, weil bei ihm die Zellen noch keine Endothelscheiden besitzen.

Die in das Rückenmark dringenden Wurzelfasern sammeln sich in einem anfangs sehr dünnen, späterhin stärker werdenden Längsbündel (*ovales Hinterstrangbündel*); später eindringende Fasern können dies Bündel durchsetzen und zwischen die Zellen gelangen.



Mögen die Nervenfasern centralwärts oder peripheriewärts auswachsen, so geschieht ihre Ausbreitung nur mit einer gewissen Langsamkeit; in den Extremitäten kann man das successive Vorschieben der Stämme leicht verfolgen und es zeigt sich z. B., daß noch am Schlusse des 2. Monats die Finger- und Zehenspitzen nervenfrei sind. Die peripherisch auswachsenden Stämme bahnen sich ihren Weg in der lockeren Bindesubstanz der Teile und sie sind anfangs von relativ enormer Mächtigkeit. Die centralen Fasern finden ihre Bahn in den Maschen des Myelospongiums vorgezeichnet.

Aus dem Prinzip des Auswachsens ergeben sich sowohl in Hinsicht der peripherischen als der centralen Endigungsweise gewisse Folgerungen, welche hier nur angedeutet werden können. Das primäre Verhalten ist jedenfalls immer ein freies Auslaufen der ungeteilten oder geteilten Fasern. Inwieweit sekundäre Verbindungen mit Zellen eintreten können, das ist sowohl im Centrum als an der Peripherie als eine offene Frage zu betrachten.

In der Diskussion bemerkt Herr MERKEL: er glaube, daß die terminalen Zellen des sensiblen Nervensystemes unter allen Umständen ihre physiologische Bedeutung behalten, sei es, daß sie, wie er selbst meint, mit den herantretenden Achsencylindern verwachsen, sei es, daß sie vielleicht nur in innigstem Kontakt mit denselben verlötet sind.

Herr W. WOLFF erinnert daran, er habe vor Jahren mitgeteilt, daß die Nerven des Froschlarvenschwanzes vom Centrum nach der Peripherie hinwachsen und unter dem Epithel enden. — Die Stützfasern, die die Auskleidung der Hirnrückenmarkshöhle und eine starke Limitans bilden, habe er auf Schnitten aus Hirn und Rückenmark von Säugetierembryonen auch gesehen und betrachte sie wie der Vortragende als Anfänge der Neuroglia.

Weiter bemerkt Herr HIS auf eine Anfrage des Herrn WALDEYER, die Beziehung der Innenplatte und Umgebung des Centralkanals betreffend, und der Herren WIEDERSHEIM und WALDEYER, die Beziehung der Spinalganglien zur Neuralerista und der letzteren zum Rückenmark betreffend, folgendes: Die Innenplatte werde nicht gänzlich für das Epithel des Centralkanals verbraucht, um so weniger, da gerade hier die Zellenvermehrung stattfinde; vielmehr sei ein Teil auch ihrer Zellen faserbildend.

Die Spinalganglien stammen nicht ab von der Rückenmarksanlage, sondern von einer neben derselben gelegenen Anlage, welche neben der Medullarrinne im Ektoderm zu suchen ist (Zwischenrinne, nach seiner ehemaligen Bezeichnungsweise). Nach Schluß der Medullarrinne gehe daraus ein an der dorsalen Seite des Medullarrohrs zwischen diesem und dem Ektoderm gelegener Strang hervor, welcher sich weiterhin in Form zweier Stränge neben das Medullarrohr legt und durch Abgliederung die Spinalganglien liefert. Selbst bei Plagiostomen sei die Abstammung dieses Zwischenstranges von der Medullaranlage nur eine scheinbare, indem beim

Schluss der Medullarrinne die genannte Anlage in den dorsalen Ausschnitt derselben hineingezogen werde.

Auf eine weitere Anfrage des Herrn WIEDERSHEIM bestätigt Herr His, daß die motorischen Fasern früher als die sensiblen auftreten.

3. Sitzung. Dienstag, den 21. September, 2 Uhr „Gastrula-Sitzung“ im Verein mit der zoologischen Sektion im physiologischen Institut. Vorsitzender: Herr KOLLMANN.

1. Herr WALDEYER hält einen einleitenden Vortrag, über den gegenwärtigen Stand der Gastrulafrage, insbesondere mit Bezug auf die meroblastischen Wirbelthiere. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick werden namentlich die Ansichten von HAECKEL, GÖTTE, BALFOUR, RAUBER, KUPFFER, KOLLMANN, SARASIN, E. VAN BENEDEN, SELENKA, RÜCKERT und v. KOWALEWSKI besprochen und deren Differenzen hervorgehoben. Der Vortragende erinnert daran, daß es vor allem nötig sei, um zu einer einheitlichen Auffassung zu gelangen, genau das zu umgrenzen, was man „Gastrula“ nennen wolle.

2. Herr SELENKA spricht über die Gastrulation der Knochenfische und der Amnioten. Bei Makropoden (Goldfischeier) strömt das gesamte Protoplasma des Eies unmittelbar nach dem Eindringen des Spermatozoon an der Stelle zusammen, wo dies geschehen ist. Der Keim furcht sich in der Weise, daß die Blastula bald aus zwei Zelllagen, die eine flache Furchungshöhle zwischen sich lassen, besteht. Am hinteren Ende der Keimscheibe bildet sich eine Einstülpung, die nicht, wie KUPFFER will, die Allantois, sondern die Mesentoblasthöhle darstellt (Primitivrinne). Von ihr nach vorn entstehen die Chorda und zwei seitliche Coelomlappen. Am Boden der Höhle bildet sich der Darmentoblast. Genau dasselbe Schema ist auf den Keim des Vogeleies anwendbar.

3. Herr RÜCKERT legt Präparate über die Gastrulation der Selachier vor und entwickelt an denselben die in seiner Arbeit: „Über die Keimbildung bei Selachiern“ (Sitzungsberichte der morphol.-physiol. Gesellschaft, München 1885) veröffentlichten Resultate über die Entstehung der beiden primären Keimblätter. Am meroblastischen Ei tritt nach Furchung der Keimscheibe eine Blastulahöhle auf zwischen der Morula des Keims und dem sie umgebenden Nahrungsdotter. — Der letzte enthält noch unverbrauchtes Zellenmaterial in Form von amöboiden, mit großen Kernen versehenen Zellen (Mesocyten), welche als Homologa der dotterreichen vegetativen Blastomeren holoblastischer Eier angesehen werden müssen. Aus ihnen sprossen echte Embryonalzellen hervor und diese bilden durch eine Modifikation des

Invaginationsprozesses den Entoblast. Der Urmundrand muß in der gesamten Peripherie der Keimscheibe gesucht werden; je weiter nach vorn, um so rudimentärer erscheint er und um so mehr verliert er den ursprünglichen Charakter eines Umschlagrandes.

Die Entstehung des mittleren Keimblattes, über die R. neue Mitteilungen macht, geht wie die des unteren gleichfalls vom Urmundrande aus in einer Form, welche als eine Art von Coelombildung aufzufassen ist. Es findet zunächst eine lebhaft Zellenwucherung am Umschlagsrande statt. Die hier entstehenden Zellen dringen als erste Anlage des mittleren Keimblattes zwischen die beiden primären Blätter centripetal vor, dabei werden die Entoblastzellen im Bereich der Wucherungszone zur Bildung des Mesoblasts teilweise aufgebraucht, und so entsteht hier ein Zellendefekt, welcher die bei der typischen Coelombildung stattfindende Einstülpung repräsentiert. Von der echten Coelombildung unterscheidet sich dieser Vorgang nur insoweit, als der Charakter eines einheitlichen epithelialen Zellenblattes verloren geht und die Zellen die Gestalt von Mesenchymzellen annehmen. Dieser Ursprung des mittleren Keimblattes erstreckt sich zu beiden Seiten der Mittellinie, woselbst sich weiterhin die Chorda aus dem Entoblast bildet, nach vorn über den gesamten Rand der Keimscheibe, indem er, je weiter nach vorn, um so rudimentärer erscheint. Das meroblastische Selachierei schließt sich also auch in Bezug auf die Bildung des mittleren Keimblattes direkt an den Typus der holoblastischen Wirbeltiere (*Amphioxus*) an, insofern vom Grunde des, allerdings hier noch weiten Blastoporus die Coelomsäcke zwischen die beiden primären Blätter eindringen.

Was den Verschluß des Blastoporus anlangt, so wird nur die hintere Hälfte in den Bereich des Embryo eingezogen, und zwar in der Weise, daß das am Rande befindliche Zellmaterial von beiden Seiten her gegen die Mittellinie verschoben wird. Am Mesoblast des Hinterrandes läßt sich dies direkt erweisen, insofern an demselben die ersten Spuren einer Gliederung in eine Anzahl seitlich neben einander stehender Metameren kenntlich sind. Nachdem dieser Abschnitt in die axiale Embryonalanlage aufgenommen ist, bleibt nur noch ein schmaler Bezirk des Hinterrandes als letzter Rest des Umschlagrandes bestehen und schließt sich zum *Canalis neurentericus*. Der übrige Rand der Keimscheibe stellt einen cenogenetisch modifizierten Urmundrand dar, er führt die Umwachsung des Nahrungsdotters von vorn und von den Seiten her aus und kommt schließlich auf der Rückseite des Eies hinter dem Embryo zum Verschluß.

4. Darauf macht Herr HATSCHKE (Prag) folgende thatsächliche Mitteilung zur Entwicklung des Amphioxus: Bei Amphioxus krümmt sich das Hinterende des Medullarrohrs um das Chordaende ventralwärts herum und hängt anfangs mit dem Darmrohr zusammen. Dieser Zusammenhang wird zu Ende der Embryonalzeit aufgehoben; die Bildung selbst aber bleibt während des ganzen Larvenlebens erhalten und bildet das Material für das Fortwachsen des Medullarrohrs bei der fortgesetzten Vermehrung der Metameren. Erst nachdem das letzte Metamer gebildet ist, grenzt sich der Neurointestinalkanal vom Medullarrohr ab und degeneriert.

5. Herr KOLLMANN betont, daß nach allen Erfahrungen bei den Wirbellosen und bei den Vertebraten mit holoblastischen Eiern, namentlich aber bei dem Amphioxus, das Grundprinzip bei der Gastrulation in der Herstellung des Entoblasts besteht. Die einfache Gastrula des Amphioxus giebt die Anhaltspunkte für die Beurteilung der gleichwertigen Stufen bei der Entwicklung der Vertebraten mit meroblastischen Eiern; der Rand der Gastrula ist Urmund und existiert als sogenannter Umschlagsrand der Keimscheibe bei Selachiern, Reptilien und Vögeln.

4. Sitzung Mittwoch, den 22. September, 2 Uhr. Fortsetzung der „Gastrula-Sitzung.“

1. Herr ED. VAN BENEDEN berichtet über seine Untersuchungen an den ersten Entwicklungsstadien von Säugetieren (Kaninchen, Maus, *Vespertilio murinus*).

1. Le canal cordal que LIEBERKÜHN a découvert chez la Taupe (*Talpa europaea*) et le Cobaye (*Cavia cobaya*) se trouve remarquablement développé chez *V. murinus*, mais n'existe que virtuellement, sauf en arrière, chez le Lapin.

2. La route du canal est formée par une couche des cellules cylindriques disposées en une plaque adjacente et intimement unie à la plaque médullaire au fond du sillon dorsal („Rückenrinne“, sillon médian de VAN BAMBEKE).

C'est exclusivement au dépens de cette plaque homologue au chorda-entoblast de O. HERTWIG que se forme la notocorde.

3. La plaque notocordale se continue à droite et à gauche, avec la couche externe du mésoblaste (somatopleure).

4. Le plancher du canal est formé par une masse cellulaire qui se continue sur les côtés avec la couche profonde du mésoblaste

(splanchnopleure). Cette dernière se soud plus tard avec l'hypoblaste sous-jacent, le long de la ligne médiane.

5. Le canal cordal s'ouvre à l'extérieur, à l'extrémité antérieure de la ligne primitive chez le Lapin comme chez le Murin. En avant de cette ouverture la plaque médullaire s'infléchit en dedans pour ce continuer avec la plaque notocordale. Cette ouverture répond au futur canal neurentérique.

6. Le sillon primitif est délimité à droite et à gauche par une lèvre suivant laquelle l'épiblaste épaissi se continue avec la couche externe du mésoblaste.

7. Le fond du sillon primitif est formé par une masse cellulaire qui à l'extrémité antérieure de la ligne fait saillie au dehors. Elle se continue sur les côtés avec la couche profonde du mésoblaste qui constitue le plancher du canal cordal. Cette masse cellulaire est homologe au „Dotterpfropf“ des Amphibiens.

Hieraus folgert VAN BENEDEN, daß der Chordakanal der Gastrula-einstülpung der Amphibien entspreche und daß der Primitivstreifen dem Blastoporus gleichzusetzen sei. Auch in der Bildung des Mesoblasts und des Coeloms bestehen bei Säugetieren Verhältnisse, die mit denen der Amphibien übereinstimmen.

Es folgt eine Demonstration der Präparate VAN BENEDEN's über Entwicklung von *Vespertilio* und RÜCKERT's über Selachierentwicklung.

5. Sitzung Donnerstag, den 23. September, 12 Uhr.  
Vorsitzender: Herr MERKEL.

1. Herr ADAMKIEWICZ: Über chromoleptische Partien im Rückenmark. Nachdem der Vortragende mit Hilfe seiner Safranfärbung in den Nerven der weißen Rückenmarksfasern die chromoleptische Substanz und im Rückenmark besonders durch den Gehalt an solcher Substanz sich markierende Partien dargestellt hat, kam es ihm nunmehr darauf an, deren Bedeutung festzustellen. Er fand bei Untersuchung von Rückenmarksaaffektionen aller Art, daß die betreffenden Partien, sowie die Systeme den Angriffspunkt bestimmter Krankheiten darstellen. Sie lassen sich in mehreren Fällen als Ursprungs-orte der Tabes und der multiplen Sklerose nachweisen. Dabei geht die Veränderung der Nerven vom Mark aus. Es tritt Wucherung der Neuroglia ein.

Der Vortragende hält die Präexistenz der chromoleptischen Partien für bewiesen.

Er bespricht ferner seine Injektionen von Ganglienzellen; von der Arterie aus wird die Peripherie, von der Vene aus der Kern der Zelle injiziert.

Herr EDINGER möchte annehmen, daß durch die Härtung, der Herr ADAMKIEWICZ seine Präparate unterwirft, seine „chromoleptischen Zonen“ entstanden; den Beweis für deren Präexistenz sieht er durch das Auftreten pathologischer Prozesse in den hinteren chromoleptischen Zonen nicht erbracht. Dieselben (Tabes) treten möglicherweise aus ganz anderen Gründen (PIERRET) dort auf.

Herr STIEDA konstatiert, daß man an gehärteten Rückenmarksschnitten auch durch Karmin verschiedene Färbungen der Marksubstanz erzeugen kann; er ist aber der Ansicht, daß die Ursachen der verschiedenen Färbung zum größten Teil auf verschiedene Härtungsgrade des Rückenmarkes zurückzuführen sind, nicht aber in einer bestimmten Struktur des Rückenmarkes liegen.

Herr H. VIRCHOW hat unmittelbar nach Veröffentlichung der früheren Mitteilungen von Herrn ADAMKIEWICZ seine Methoden nachgemacht und evident gesehen, daß die angewendeten Erhärtungsflüssigkeiten (Alkohol, KLEINENBERG'sche Flüssigkeit) erheblich different auf die tiefer gelegenen und oberflächlicher gelegenen Partien des Rückenmarks wirken, worauf die Unterschiede der Färbung zweifellos zum großen Teil zurückgeführt werden müssen; er wagt jedoch nicht, auf Grund dieser Erfahrungen alles, worauf sich die Angaben des Vortragenden über das normale Rückenmark beziehen, für Kunstprodukte zu halten.

Herr ADAMKIEWICZ betont, daß, wenn seine chromoleptischen Partien nicht präexistent wären, sie nicht erkranken könnten, die Tinktion allein sei für ihn nicht beweisend.

Herr STIEDA ist der Meinung, daß bei der sogenannten Injektion es sich um eine Imbibition handelt. Ähnliche Vorgänge sind ihm bekannt an Präparaten, wo nach Injektion von Karmin in die Arterien Kerne von Drüsenzellen sich färbten.

Herr BENDA hält die Erscheinung ebenfalls für Tinktion, nicht Injektion.

Herr ADAMKIEWICZ führt dagegen den verschiedenen Effekt bei Injektionen von der Vene und von der Arterie aus an und betont die Verschiedenheit einer injizierten von einer tingierten Ganglienzelle. Er hält die Existenz eines zentralen Gefäßchens am Kern für erwiesen.

2. Herr BENDA macht aufmerksam auf das aufgestellte Präparat, welches das Auftreten und die Anordnung chromophiler Granulationen im Rückenmark demonstriert. Bei Färberversuchen, die B. mit verschiedenen Hämatoxylinpräparaten am mittelst Pikrinsäure gehärteten Rückenmark vornahm, war das differente Verhalten verschiedener Ganglienzellen gegen den Farbstoff sehr auffallend. Manche Zellen färbten sich nur ganz wenig, andere nahmen den Farbstoff sehr intensiv auf, noch andere endlich färbten sich ungleichmäßig.

Die blassen Zellen zeigen eine äußerst zarte, feinfaserige Protoplasmastruktur, die dunklen haben ein ganz homogenes Aussehen; die ungleichmäßige Färbung stellt sich in der Weise dar, daß in einem feinfaserigen Protoplasma von dem Charakter, den die erste Kategorie zeigt, Granulationen, die sich in ihrem Verhalten gegen den Farbstoff der zweiten Zellart anschließen, auftreten, und zwar finden sich alle Übergänge von dem Erscheinen vereinzelter Granulationen bis zu einer Massenhaftigkeit, in der sie fast die ganze Zelle ausfüllen, so daß diese bei schwacher Vergrößerung der zweiten Zellkategorie anzugehören scheint und erst mit guten stärkeren Vergrößerungen die einzelnen Granulationen aufgelöst werden können. Die Anordnung der Granulationen ist stets sehr charakteristisch: in geringer Anzahl bilden sie meist einen einfachen Kranz, der den Kern in einigem Abstand umgiebt. Bei etwas größerer Menge sieht man sie als Körnerreihen oder Fasern von dem Kranz aus in einzelne Ausläufer eintreten. In höhern Graden strahlt von jedem Ausläufer ein Büschel solcher Körnerreihen oder Fasern in den Zellleib ein, derart, daß man einzelne Reihen immer von einem zum andern Ausläufer hin verfolgen kann, während es bei andern unentschieden bleiben muß, ob sie sich im Zellleib verlieren oder nur durch den Schnitt unterbrochen werden.

Diese Bilder fanden sich außer bei Pikroinsäurehärtung besonders schön auch bei Härtung in Flemming'scher Lösung. Müller'sche Flüssigkeit scheint meistens das Bild zu zerstören, doch fand B., wie er mit gütiger Erlaubnis des Herrn Professor ADAMKIEWICZ mitteilt, in dessen mit Müller'scher Flüssigkeit konservierten und mit Safranin gefärbten menschlichen Rückenmarksschnitten das Bild jener Granulationen besonders schön. Wie weit seine Beobachtungen mit denen FLESCH's in Einklang zu bringen sind, ist B. noch nicht klar. Nach seiner persönlichen Mitteilung kann FLESCH Granulationen auch in seinen „dunklen“ Zellen unterscheiden und distinkt von dem „dunklen“ Protoplasma färben. Seine „dunklen“ Zellen sind also von denen des Vortragenden, die er als Granulationskonvolute auffassen muß, verschieden. B. hat auch in der That seine „dunklen“ Zellen in den Spinalganglien, auf die sich FLESCH's Untersuchungen vornehmlich beziehen, bisher noch nicht gefunden. Umfangreichere Beobachtungen über die Verteilung und die Bedeutung jener Zellformen stehen B. noch nicht zu Gebote.

3. Herr GOTTSCHAU stimmt nach seinen Befunden in der Entwicklung der Säugetierlinse bei Kaninchen, Schaf, Rind, Schwein

den Ansichten von **ARNOLD** und **MIHALKOVICZ** bei, erblickt in den Zellhaufen im Grunde der noch offenen Linsenblase ein Produkt des äußeren Teils des Ektoderms, welches während der Abschnürung der Linse eine transitorische Rolle spielt. Die Zellen dieses Haufens vergrößern sich bis zur Abschnürung und füllen den inneren Raum der Linsenblase aus, gehen dann aber unmittelbar nach der Abschnürung sehr schnell zu Grunde.

4. Derselbe zeigt Photographien einer seltenen Aortenanomalie. Die Aorta lief über den rechten Bronchus, ging bis zum 8. Brustwirbel rechts, um am 9. sich nach links zu wenden. Es handelt sich um eine Obliteration der vierten linken Kiemenarterie und Offenbleiben der rechten.

5. Herr **FRITSCH** spricht über die Elemente des Zentralnervensystems der elektrischen Fische und versucht den Nachweis, daß als Axencylinder verlaufende Fasern durch Verschmelzung von Protoplasmafortsätzen entstehen können.

Der Ursprung des Axencylinders aus der Zelle bildet zuerst einen kegelförmigen Vorsprung, der durch Verschmelzung breiter Fortsätze entstanden ist und von Gefäßen durchsetzt wird (*Gymnotus*, *Lophius piscatorius*, *Malapterurus electricus*).

Bei Ganglienzellen (Spinalganglien) von *Lophius* gehen außer dem Axencylinder feine Fortsätze durch die Kapselwandung und verschmelzen außerhalb derselben. Danach ist man berechtigt, auch da eine Verschmelzung feiner Fortsätze der Nervenzellen zu Axencyclindern anzunehmen, wo die Feinheit derselben den Nachweis unmöglich macht.

Herr **WALDEYER** macht darauf aufmerksam, daß er in seiner Arbeit über den Ursprung des Axencylinders eine Entstehung von Axencylinderfortsätzen aus einer Verschmelzung feiner Fortsätze beschrieben habe.

Herr **KOLLMANN** spricht seine Freude über die Entdeckung des Herrn **FRITSCH** aus, möchte aber für die betreffenden Nervenfasern, namentlich im Hinweis auf die Arbeiten **GOLGI's**, nicht als Axencylinderfortsätze bezeichnen.

Herr **ERLICH** unterscheidet an Ganglienzellen, die intra vitam mit Methyleneblau tingiert wurden, drei verschiedenartige Fortsätze:

1) Oberflächennetz, 2) gerade Fortsätze, 3) Protoplasmafortsätze.

Herr **RAWITZ** bemerkt, daß bereits vor Jahren von **COURVOISIER** und dann von ihm die bezüglichen Verhältnisse beschrieben worden seien.

6. Herr **KADYI**: Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarks (Der Vortrag wird ausführlich im „Anat. Anzeiger“ veröffentlicht).

Herr **ALBRECHT** bemerkt, daß es keine interkostalen und intervertebralen Arterien giebt, dieselben sind kostal und interprotovertebral.



Herr KADYI entgegnet, daß er ja den morphologischen Standpunkt gar nicht berührt habe.

7. Darauf entwickelt Herr WOLFF seine Anschauungen über die beiden Keimblätter und den Mittelkeim.

8. Derselbe macht sodann Bemerkungen über die Einteilung der wollhaarigen Rassen in büschelhaarige und fließhaarige.

Man findet bei den verschiedensten Negervölkern ausgesprochen büschelhaarige Individuen. Diese Büschel beruhen bei den afrikanischen Negeren, wie bei den Buschmännern, auf ausgesprochener Neigung zur Lockenbildung. Die einzelnen Büschel bilden spiralig endende Kegel, die an ihrer Basis sich durch eine natürliche Scheitelbildung von einander abgrenzen.

9. Herr KERSCHNER erhält zu der angemeldeten Demonstration einzelner Skeletteile von Krapptieren das Wort und teilt mit, daß er gelegentlich der Untersuchungen, welche er über die Ursachen der Knochengestalt anstellte, bei mehr als 70 Versuchen die Krappfütterung angewendet habe. Da die Verlässlichkeit dieser Methode und die Richtigkeit der auch durch sie gestützten Appositionstheorie noch nicht allgemein anerkannt sei und eine größere Anzahl von Krapptierskeletten nicht allen Anwesenden zur Verfügung stehen dürfte, weise er Teile seines — wiewohl anderen Zwecken dienenden — Materiales als Beweis der vorzüglichen Verwendbarkeit der Krappfütterungsmethode in den Fragen nach dem Knochenwachstum vor.

Bei der Demonstration der Schädel, Schulterblätter, Zähne, Längs- und Querschnitte von Röhrenknochen verschiedener, teils während der Krappfütterung, teils nach bestimmten Pausen getöteter Tiere (Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Taube) macht er auf die verschiedene Eignung der einzelnen Tiere zu Fütterungsversuchen aufmerksam, empfiehlt vorzüglich die Katze, betont die unerwartet starke Neubildung von Knochensubstanz bei ausgewachsenen Tieren; er erwähnt ferner, daß es ihm nicht gelungen sei, bei Krappfütterung trächtiger Tiere Rotfärbung der fötalen Knochen zu erzielen. Als gute Demonstrationsobjekte für die Richtigkeit der Appositionstheorie empfiehlt er Serien der in ihrer Formänderung leicht verfolgbaren platten Unterkiefer von Kaninchen, die nach ausgiebiger Krappfütterung verschieden lange auf gewöhnliche Nahrung gesetzt wurden, für das Längenwachstum die Mittelfußknochen, für die Verwendbarkeit der Methode die Schneidezähne der Nager, bei denen ja Neubildung und Verbrauch außer Frage stehe.

10. Herr Roux teilt mit, daß die erste Furche durch den Befruchtungsmeridian bestimmt werde, und daß das Ursächliche dabei nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchung wohl in der Kopulationsrichtung des Spermakernes und des Eikernes zu suchen sei.

11. Derselbe teilt ferner mit, daß er Pilzkanäle in Knochen der Rhytina Stelleri gefunden habe. (Näheres darüber s. oben S. 276.)

Herr v. KOELLIKER erinnert bei dieser Gelegenheit an seine alten Beobachtungen über das Vorkommen von Pilzen in den Hartgebilden von niederen und höheren Tieren in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, ohne angeben zu können, ob die von ihm gesehenen Pilze mit den von Herrn Roux beobachteten übereinstimmen.

Über die nach Schluß der letzten Sitzung stattgehabte Konstituierung der „Anatomischen Gesellschaft“ ist in Nr. 9 dieses Anzeigers (S. 236—238) berichtet worden.

---

## Anatomische Gesellschaft.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft haben sich ferner (vgl. Nr. 10, S. 262) angemeldet die Herren EBERTH (Halle), HOLL (Innsbruck), MICHEL, STÖHR, W. RICHTER und W. FELIX (Würzburg), VAN BAMBEKE und LEBOUcq (Gent), sowie D'ARCY W. THOMPSON (Dundee).

---

### Druckfehler-Berichtigung.

S. 258 (Nr. 10) ist Zeile 5 von unten statt „wahrscheinlich“ zu lesen: „ursprünglich“.

---

Der **Anatomische Anzeiger** erscheint am 1. und am 15. jedes Monats in der Stärke von mindestens 1½ Bogen gr. 8°.

Der **Abonnementspreis für das Jahr 1886** ist auf 6 Mark festgesetzt worden. Man abonniert bei sämtlichen Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes oder direkt bei der Verlagsbuchhandlung.

Das **Honorar für Beiträge**, welche nicht auch anderweitig veröffentlicht werden, beträgt 30 Mark pro Druckbogen. Außerdem erhalten die Verfasser 10 **Sonderabdrücke** ihrer Aufsätze unentgeltlich. Auf Verlangen wird auch eine größere Anzahl gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert. Bez. Wünsche sind auf dem Manuskripte mitzuteilen. **Manuskriptsendungen** sind zu richten an Herrn Prof. Karl Bardeleben zu Jena.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von **Gustav Fischer** in Jena.

**I. Jahrg.**

**15. November 1886.**

**No. 12.**

**INHALT:** **Litteratur.** S. 295—303. — **Aufsätze:** 1. **Heinrich Kadyi**, Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes. S. 304—314. 2. **D. Barfurth**, Versuche über die Verwandlung der Froschlarven. S. 314—317. — **Technische Mitteilungen:** 1. **Aurel v. Török**, Über einen Apparat zur Bestimmung der bilateralen Asymmetrie des Schädels. S. 318—322. 2. **G. Schwalbe**, Über Herstellung von getrockneten Gehirnpräparaten für den anatomischen Unterricht. S. 322—325. — **Anatomische Gesellschaft.** S. 325. — **Personalia.** S. 326.

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

- Hertwig, Oscar**, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. Erste Abtheilung. Mit 129 Abbildungen im Text u. 2 lithogr. Taf. Jena, Gustav Fischer, 1886. SS. 202. 8°. M. 4,50.
- Holden, Luther**, Anatomy: a Manual of Dissection of the human Body; 5th Edit. revised and enl., with new Illustr., ed. by J. LANGTON. Philadelphia, P. Blakiston, Son & Co., 1886. 8°. oil-cloth, \$ 4,50.
- Leisering, A. G. T.**, Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Haustiere, mit erläuterndem Texte. 2. vollständ. revid. Aufl. In 9 Lieferungen. Leipzig, 1886. 4°. Liefg. 5: Tfl. 21—25 mit Text.
- Rindfleisch, Ed.**, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre mit Einschluß der pathologischen Anatomie. 6., völlig umgearb. Aufl. Mit 306 Fig. in Holzschn. u. 1 lith. Taf. gr. 8°. SS. XII u. 795. Leipzig, Engelmann. M. 16.
- Stöhr, Philipp**, Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluß der mikroskopischen Technik. Mit 199 Holzschn. Jena, G. Fischer, 1887. SS. 255. 8°. M. 7, geb. M. 8.
- Topinard, P.**, Anthropologie. Übersetzt von R. NEUHAUSS. Lfg. 1. S. 1—96. 8°. Leipzig, Froberg. M. 1,80.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Herausgeg. von A. E. SCHÄFFER in London, L. TESTUT in Lille, W. KRAUSE in Göttingen u. A. Band III, Heft 9. Mit 2 Tafeln. 8°. M. 4,50.

**Inhalt:** CURTIS, Recherches anatomiques sur l'anastomose du Médian et du Cubital à l'avant-bras. — ONODI, Neurologische Untersuchungen an Schachiern.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

- Boccardi, G.**, Sopra una modificazione dei processi ordinari per lo studio delle terminazioni nervose col cloruro di sodio. Lavori eseguiti nell' Istituto fisiologico di Napoli, Fasc. 1.
- Delage, Yves**, Compresseur nouveau à pression régulière et à retournement. Archives de zoologie expérimentale, Série II, Tome IV, Nr. 3, S. XIX—XXI.
- Magini, G.**, Qualche considerazione sulla micro-fotografia. Bollettino della R. Accademia medica di Roma, 1886, Nr. 4.
- Minot, Charles S.**, A staining dish. American Naturalist, July 1886, S. 675. 1 Fig.
- Tal, J.**, Modificazione del metodo di Golgi nella preparazione delle cellule gangliari nel sistema nervoso centrale. Gazzetta degli Ospitali (Milano), 1886, Nr. 68.

### 4. Allgemeines.

- Bericht über die Sitzungen der „Sektion für Anatomie und physische Anthropologie“ der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 10, S. 257—261, und Nr. 11, S. 281—294.
- Eulenburg, M.**, Deformitäten (Dymorphosen, Entformungen, Formfehler). S.-A. aus Realencyklopädie der gesamten Heilkunde. 2. Aufl. Wien, Urban & Schwarzenberg.
- Laffage, Henry**, Essai sur les variations de poids dans l'enfance envisagées spécialement dans les maladies febriles. 4<sup>o</sup>. pp. 111 avec tableaux. Lyon, Imprimerie nouvelle.
- Moseley, H. N.**, Dr. AUGUST WEISMANN on the Importance of Sexual Reproduction for the Theory of Selection. Nature, Vol. 34, Nr. 887, S. 629—632.
- Putilow, P.**, Materialien zur Kenntniss der Gesetze des Wachstums des menschlichen Körpers in seiner Beziehung zur Ausdehnung der einzelnen Organe bei Neugeborenen und Erwachsenen. Omsk, 1886. (Russisch.)
- Riccardi, P.**, La grande apertura delle braccia in rapporto alla statura nell' uomo. La Rassegna di scienze mediche (Modena), 1886, Nr. 10.
- Roux, W.**, Über eigenartige Kanäle in recenten und fossilen Knochen. Zu den Pilzkanälen in Knochen. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 11, S. 276—277. (Vgl. Nr. 11, S. 265.)
- Sclater, P. L.**, The Marine Biological Station of Banyuls-sur-Mer. Nature, Vol. 34, Nr. 886, S. 596.

### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Bellonzi, Gius.**, Sui nuclei polimorfi delle cellule sessuali degli anfibi: memoria. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 4<sup>o</sup>. pp. 15, con due tavole. Estr. dalla Serie IV, Tomo VII, delle Memorie della R. accademia delle scienze dell' istituto di Bologna, e letta nella sessione dell' 11 aprile 1886:

- Boccardi, G.**, Sulla struttura dei globuli rossi nelle rane. Lavori eseguiti nell' Istituto fisiologico di Napoli, Fasc. I (Napoli, 1886).
- Boccardi, G.**, Ricerche sullo sviluppo dei corpuscoli del sangue negli uccelli. Lavori eseguiti nell' Istituto fisiologico di Napoli, Fasc. I. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 56.)
- Drasch, Otto**, Zur Frage der Regeneration und der Aus- und Rückbildung der Epithelzellen. Mit 1 Tafel. (Abdr. aus Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wissensch.) Lex.-8°. SS. 14. Wien, Gerold's Sohn. M. 0,50. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 32.)
- Gabbi, Considerazioni** sulla genesi del-pigmento. Rivista clinica di Bologna, 1886, Nr. 8.
- Gabbi, Umberto**, Le cellule globulifere nei gangli linfatici. Lo Sperimentale, 1886/87, Nr. 2 (Agosto).
- Legge, F.**, Studio sulla spermatogenesi. Bollettino della R. Accademia medica di Roma, 1886, Nr. 5.
- Martini, Ricerche** sullo sviluppo e struttura minuta delle ossa eterotopiche ottenute con il trapianto del periostio. Giornale della R. Accademia di medicina (Torino), 1886, Luglio-Agosto.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Albrecht, P.**, Morphologische Bedeutung von Penischesis, Epi- und Hypospadie. Verhandlungen der Berlin. Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 271—272. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 160.)
- Albrecht, P.**, Morphologischer Wert überzähliger Finger und Zehen. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 272—274. (Vgl. dies. Anz. Nr. 3, S. 58.)
- Virchow**, Dasselbe. Ebenda S. 274—275.
- Nehring**, Dasselbe. Ebenda S. 275—277.
- Aurivillius, C. W. S.**, Osteologie und äußere Erscheinung des Wals Sowerby's (*Micropteron bidens*). Stockholm, 1886. 8°. SS. 40 mit 2 Kupfertafeln. M. 3.
- Baur**, Über das Quadratum der Säugetiere. S.-A. aus: Gesellsch. f. Morphologie u. Physiologie zu München, 1886, S. 45—57.
- Howes, G. B.**, On some Abnormalities of the Frog's vertebral Column. R. temporaria. Mit 8 Figuren. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 11, S. 277—281.
- Manouvrier, L.**, Proportions pondérales du squelette des membres chez l'homme et les anthropoïdes. Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Grenoble en 1885. Paris 1886.
- Ranke, H.**, Über Perodactylie. Sitzungsberichte der Gesellsch. f. Morphologie in München, II, 1886, Heft 2, S. 81—85. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 160.)
- Sergi, G.**, Sul terzo condilo occipitale e sulle apofisi paroccipitali. Estr. d. Atti della R. Accademia med. di Roma, 1886. Bollettino Nr. 5.
- Sergi, G.**, Interparietali e preinterparietali del cranio humano. Estr. d. Atti della R. Accademia med. di Roma, 1886.

**Whitney, W. F.**, Notes on Anomalies, Injuries and Diseases of the Bones of the Native Peoples of North America contained in the Osteological Collection of the Museum. 18. et 19. Annual Reports of the Peabody Museum. Cambridge, 1886.

**b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.**

**Dalla-Rosa**, Über die Entwicklung des menschlichen Schläfemuskels. (Aus der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien.) Wiener medicin. Presse, Jahrg. XXVII, Nr. 44. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 31.)

**Ledouble, A.**, Contribution à l'histoire des anomalies musculaires. Revue d'anthropologie, Année XV, 1886, Série III, Tome I, Fasc. 4, S. 658 bis 662.

**Virchow, Hans; von Luschan**, Photographien von Schlangemenschen. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, 1886, S. 277.

**7. Gefäßsystem.**

**Baistrocchi**, Sulla piega aortica del concata studiata nell' uomo e negli animali e sopra un ganglio linfatico del cuore. Lo Sperimentale, Anno XL, 1886, Fasc. 9.

**Giuliani, M.**, Anomalia del tronco e di alcuni rami dell' arteria carotide esterna. Bollettino della R. Accademia medica di Roma, 1886, Nr. 4.

**Martinotti, G.**, Le anomalie valvolari numeriche del cuore umano e l'atavismo. Gazzetta delle Cliniche, 1886, Settembre. (Vgl. dies. Anz. Nr. 8, S. 195.)

**Stahel, Hans**, Über Arterienspindeln und über die Beziehung der Wanddicke der Arterien zum Blutdruck. Zweite Abhandlung. 2 Taf. Arch. f. Anat. u. Physiol., Anatom. Abthlg., S. 307—334, S.-A. (S. 332: Nachruf auf den im August d. J. verstorbenen Verf. von His).

**Turner, Charlewood**, Case of Congenital Malformation of the Heart. (Aus d. Clinical Society of London.) The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 16, S. 726.

**8. Integument.**

**Minot, Charles Sedgwick**, Structure of the human skin. American Naturalist, June 1886, S. 575—578. 2 Fig.

**9. Darmsystem.**

**a) Atmungsorgane**

(inclus. Thymus und Thyreoidea).

Vakat.

**b) Verdauungsorgane.**

**Albini, G.**, Sulla tunica muscolare dell' intestino tenue del cane. Lavori eseguiti nell' Istituto fisiologico di Napoli, Fasc. 1.

- Baum, H.**, Die morphologisch-histologischen Veränderungen in den ruhenden und thätigen Leberzellen. Aus dem physiolog. Institut der Tierarzneischule zu Dresden. Deutsche Zeitschr. für Tiermedizin, Band XII, Heft 4. 5, S. 267—284.
- Canalis, Pietro**, Sullo sviluppo dei denti dei mammiferi. Gazzetta delle Cliniche (Torino), 1886 (Agosto), Nr. 6. (S. dies. Anz. Nr. 7, S. 187 f.)
- Cecchini, S.**, Ectopia congenita della testa del pancreas e consecutiva gastrectasia. La Rassegna di scienze mediche, 1886, Nr. 7.
- von Davidoff**, Über das Epithel des Darmes und seine Beziehungen zum lymphoiden Gewebe. Sitzungsberichte der Gesellsch. für Morphologie in München, II, 1886, Heft 2, S. 77—79. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 134.)
- Swain**, Die Balgdrüsen am Zungenrunde und deren Hypertrophie. Auf Grund von 190 beobachteten Fällen beschrieben. Mit 2 Tafeln. Arch. f. klin. Med., Bd. XXXIX, Heft 5. 6, S. 504—531.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inclus. Nebenniere).

- Bimar**, Sur un diverticulum de la vessie. Gazette hebdom. des sciences médicales de Montpellier, 1886, Nr. 38.
- di Mattei**, Sulle fibre muscolari lisce delle capsule sopra-renali allo stato normale e patologico e sull' adenoma di questi organi. Giornale della R. Accademia di medicina (Torino), 1886, Giugno.
- Stoss**, Nierendefekt beim Schaf. Mit Abbild. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin, Band XII, Heft 4. 5, S. 284—291.

### b) Geschlechtsorgane.

- Colucci, Giuseppe**, Di alcuni nuovi dati di struttura della placenta umana. Napoli, stab. tip. di V. Morano, 1886. SS. 31. 4<sup>o</sup>. 4 Taf.
- Engel**, Geburt bei doppelten Geschlechtsteilen und doppelter Harnblase und Harnröhre. Mit 1 Holzschnitt. Archiv für Gynäkologie, Bd. XXIX, Heft 1, S. 43—53.
- Gegenbaur, C.**, Zur Kenntnis der Mammarorgane der Monotremen. Leipzig, 1886. 4<sup>o</sup>. Mit 1 Taf. u. 2 Abbild. M. 4.
- Gould, A. Pearce**, Case of Undeformed Sexual Organs, associated with Congenital Defect of the Tonsils. (Aus d. Clinical Society of London.) The Lancet, 1886, Vol. II, Nr. 16, S. 726—727.
- Neugebauer, Franz L.**, Eine bisher einzig dastehende Beobachtung von Polymastie mit 10 Brustwarzen. (Nach einem Vortrage, gehalten in der Sitzung der gynäkolog. Sektion der 59. Versammlung deutscher Naturf. u. Ärzte zu Berlin am 23. Sept. 1886.) Centralblatt f. Gynäkologie, Jahrg. X, Nr. 45. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 270.)
- Windle, Bertram C. A.**, WALDEYER on the Position of the Female Pelvic Organs in Nulliparae. The London Medical Record, New Series Nr. 136, 1886, October, S. 431. (Referat der in dies. Anz. Nr. 2 enthalt. Arbeit.) (Referat über dieselbe Arbeit WALDEYER's auch im American Journal of Medical Science, 1886, October.)

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Aronson, H., Beiträge zur Kenntnis der zentralen und peripheren Nervenendigungen. Berlin, 1886. 8°. SS. 32 mit 1 Taf. M. 1,80.
- Blanc, E. H., Le nerf moteur oculaire commun et ses paralysies. Le Mans, Drouin. 4°. pp. 147. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 7.)
- Curtis, F., Recherches anatomiques sur l'anastomose du Médian et du Cubital à l'avant-bras. Mit 1 Tafel. Internationale Monatsschr. für Anatomie, Bd. III, Heft 9, S. 309—325.
- Edinger, Ludwig, Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie des Zentralnervensystems vom 1. Januar 1885 bis 1. Juni 1886. Mit Illustrationen. Schmidt's Jahrbücher der gesamten Medizin, Jahrg. 1886, Nr. 2, Band 212, Heft 1, S. 1—19.
- Goldstein, L., Zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Großhirnrinde. Schmidt's Jahrbücher, 1886, Nr. 7.
- Heusner, Eine Beobachtung über den Verlauf der Geschmacksnerven. Aus dem Barmer Krankenhaus. Mit Abbild. Berl. klin. Wochenschr., Jahrg. XXIII, Nr. 44.
- His, Wilhelm, Zur Geschichte des menschlichen Rückenmarkes und der Nervenwurzeln. Bd. XIII d. Abhdlg. d. mathem.-phys. Kl. d. kgl. Sächs. Ges. d. Wiss., Nr. VI. Mit 1 Taf. u. 10 Holzsehn. Leipzig, S. Hirzel. SS. 38. (S. 477—514.)
- Ónodi, A. D., Neurologische Untersuchungen an Selachiern. Internat. Monatsschr. f. Anatomie, Bd. III, Heft 9, S. 325—330.
- Petrone, L. M., Sulla struttura della nevroglia e delle fibre nervose del midollo spinale. Gazzetta degli Ospitali, 1886, Nr. 76 e 77. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 272; Nr. 10, S. 245.)
- Vulpian, Sur l'origine des nerfs moteurs du voile du palais chez le chien. Comptes rend. hebdomad. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CIII, Nr. 16, S. 671—674.

### b) Sinnesorgane.

- Armaignac, H., Sur les naevi de l'oeil et des parties voisines. Bulletins et mémoires de la Société française d'ophtalmologie, Année IV, 1886, S. 298—314.
- Bertillon, Alphonse, La couleur de l'iris. Paris, Masson. 8°.
- Boe, Sur la composition du corps vitré. Bulletins et mémoires de la Société française d'ophtalmologie. Année IV, 1886, S. 282—290.
- Cuccati, Giov., Contributo all'anatomia microscopica della retina del bue e del cavallo: nota. (Laboratorio di anatomia microscopica ed embriologia dell'università di Bologna). Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 4°. pp. 9, con tavola. Estr. dalla Serie IV, Tomo VII, delle Memorie della R. accademia delle scienze dell'istituto di Bologna, e letta nella sessione del 24 gennaio 1886.
- Debenedetti, Ectopia lentis congenita con lussazione spontanea del cristallino e del glaucoma consecutivo. Annali di Ottalmologia (Pavia), 1886, Nr. 2—3.



- Debenedetti**, Irideremia totale congenita. *Annali di Ottalmologia* (Pavia), 1886, Nr. 2—3.
- Debierre**, Sur un cas rare d'anomalie congénitale de l'oeil. *Bulletins et mémoires de la Société française d'ophthalmologie*. Année IV, 1886, S. 202—207.
- Gones, E. H.**, Congenital Malformation of the external Ear. *The Medical Record*, New-York, 1886, 28. September.
- Lang, W., and Barrett, J. W.**, The refractive Character of the Eyes of Mammalia. *The London Royal Ophthalmic Hospital Reports*, Vol. XI, Jahrg. 1886.
- Lockwood, C. B.**, Anatomy of the Muscles, Ligaments, and Fasciae of the Orbit, including the Capsule of Tenon, the Check Ligaments of the Recti and the Suspensory Ligament of the Eye. *Ophthalmic Review*. *American Lancet*, N. S. Vol. X, Nr. 10, S. 384.
- Pröbsting, A.**, Ein Beitrag zur feineren Anatomie des Lides und der Conjunctiva des Menschen und Affen. *Inaug.-Dissert. d. med. Fac. München*. Erlangen, 1886. SS. 32.
- Rosenberg, Ludw.**, Über Nervenendigungen in der Schleimhaut und im Epithel der Säugetierzunge. Mit 2 Tafeln. Aus dem physiolog. Institute der Universität Wien. (Abdr. aus: Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wissensch.). Lex.-8°. SS. 36. Wien, Gerolds Sohn. M. 1. (S. a. dies. Anz. Nr. 2, S. 38.)
- Spitzka**, The intraaxial Course of the Auditory Tract. *New-York Medical Journal*, 1886, September.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- His, Wilhelm**, Zur Geschichte des menschlichen Rückenmarkes und der Nervenwurzeln. (S. oben Kap. 11a.)
- Beddard, Frank E.**, Note on the ovarian Ovum in the Dipnoi. *Zoolog. Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 236.
- Bonnet**, Über die Eihäute der Wiederkäuer. *Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie in München*, II, 1886, Heft 2, S. 58—74.
- Donzellini**, Esagerato sviluppo della placenta. *Gazzetta delle Cliniche* (Torino), 1886, (Luglio) Nr. 2, 3.
- von Jhering, H.**, Embryology of Armadillos. *American Naturalist*, Vol. XX, 1886, S. 667—668.
- Schatz**, Über die Bebrütung des menschlichen Eies. *Archiv für Gynäkologie*, Band XXIX, Heft 1, S. 72—78.
- Selenka, E.**, Studien über Entwicklungsgeschichte der Tiere. Heft 4, Hälfte 1. Das Opossum (*Didelphys virginiana*). S. 101—132 mit 10 Taf. Wiesbaden, Kreidels Verlag. M. 24.
- van Wijhe, J. W.**, Die Beteiligung des Ektoderms an der Entwicklung des Vornierenganges. *Zoologischer Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 236.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Balp, S., e Alvazzi, Delfrate C.**, Contributo clinico alla casuistica delle anomalie congenite. *Gazzetta delle Cliniche* (Torino), 1886, (Agosto) Nr. 6.
- Bimar**, Sur un monstre pseudoencéphalien. *Gazette hebdom. des sciences méd. de Montpellier*, 1886, Nr. 30. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 247).
- Neugebauer (jun.), Franz L.**, Zur Kasuistik des Foetus amorphus s. anideus. (Nach einem Vortrage der 59. Versammlung deutscher Naturf. u. Ärzte in Berlin am 29. Septemb. 1886). *Centralblatt für Gynäkologie* 1886, Nr. 44. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 274.)
- Saussol**, Un monstre cyclocephalien rhinocephale. *Gazette hebdom. des sciences méd. de Montpellier*, 1886, Nr. 39.

### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Topinard, P.**, Anthropologie. (S. oben Kap. 1.)
- Allen, Henry T.**, Die Aznatáns oder Anwohner des Kupferflusses. *Deutsche geograph. Blätter*, Band IX, Heft 3, S. 216—228. (Körperbeschaffenheit, Fruchtbarkeit der Ehe u. s. w.).
- Bertillon, Alphonse**, Les signalements anthropométriques, conférence faite au congrès pénitentiaire international de Rome, le 22 novembre 1885. Paris, Masson. 8°. 1886. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 138.)
- Centonze, M.**, Il cranio dell' uomo considerato sotto l'aspetto antropologico. *La Psichiatria* (Napoli), 1886, Nr. 1—2.
- Emin Bey**, Sur les Akkas et les Baris. *Zeitschrift für Ethnologie*, Jahrg. XVIII, Heft IV. S. 145—167. (Messungen.)
- Flesch**, Gekräuselte Locken inmitten von schlichtem Kopfhhaar. (Mit 1 Zinkogr.) *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 303—304.
- Máska**, Unterkiefer aus der Schipka-Höhle, Mähren. (Mit 1 Zinkogr.) *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 341—344.
- Virchow**, Dasselbe. *Ebenda* S. 344—349.
- Fritsch, Krause, Reinhardt**, Dasselbe. *Ebenda* S. 350.
- Meyer, A. B.**, Maße von Schädeln aus dem östlichen Teile des ostindischen Archipels. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 319—321.
- Quedenfeldt**, Schlöh-Schädel von Mogador. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1886, S. 319.
- Risley, H. H.**, Resolution by the Government of Bengal dated 30 April 1885 and Annexures. Questions on physical Characteristics. Letter submitting a Note on Anthropometry in Bengal and Orders of Government sanctioning the sheme. Darjeeling, Bengal, 1886.
- Salmon, Philippe**, La série paléoethnologique des ossements primatiens. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme. Vol. XX, Série III, Tome III, 1886, Octobre, S. 482—491.

- Topinard, Paul**, Carte de la répartition de la couleur des yeux et des cheveux en France. (Méthodes d'observation et mise en oeuvre des documents). Revue d'anthropologie, Année XV, 1886, Série III, Tome I, Fasc. 4, S. 577—625. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 249.)
- Zampa, Raphael**, Anthropologie illyrienne. Revue d'anthropologie, Année XV, 1886, Série III, Tome I, Fasc. 4, S. 625—649.
- Zampa, Raffaello**, Vergleichende anthropologische Ethnographie von Apulien. Übersetzt von Dr. MAX BARTELS. Zeitschrift für Ethnologie, Jahrg. XVIII, Heft IV, S. 167—194.

### 15. Wirbeltiere.

- von Alth, A.**, Über die Zusammengehörigkeit der den Fischgattungen Pteraspis, Cyathaspis und Scaphaspis zugeschriebenen Schilder. Mit 1 Taf. Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns, Band V, Heft III, S. 61—73.
- Ameghino, Oracanthus y Coelodon**. Generos distintos de una misma familia. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republica Argentina). Tomo VIII, Entr. 4, Marzo 1886. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 41.)
- Aurivillius, C. W. S.**, Hafsevertebrates fran nordligaste Tromsö Amt och Vestfinmarken. Stockholm, 1886. 8°. SS. 56 mit 2 Kupfertafeln. Mk. 4.
- Boulenger, G. A.**, Description of a new Iguanoid Lizard. Remarks on Specimens of *Rana arvalis*. London, 1886. 8°. SS. 2. With 2 Plates. (Abdr. aus: Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886.)
- Bronn's, H. G.**, Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild. Mit auf Stein gezeichneten Abbildungen. Band 6, Abt. 3, Lief. 54 u. 55. Lex.-8°. Leipzig, C. F. Winter. à M. 1,50. (Inhalt: Reptilien).
- Day, Francis**, *Scopelus Müllerii*. Nature, Vol. XXXIV, Nr. 885, S. 571—572.
- Liautard**, Vade-mecum of Equine Anatomy. New revis. Edit. 8°. New-York, Wm. R. Jenkins.
- Sharpe, R. B., and Wyatt, C. W.**, Monograph of the Hirundinidae or Family of Swallows. London. roy. 4° with coloured Plates. Part III and IV with 12 coloured Plates. Sh. 22. (To be completed in 17 or 18 Parts, each containing 6 coloured Plates.)
- Standfest, F.**, Die Stegocephalen. (Mit Abbildungen.) Humboldt, Jahrg. V, Heft 11, S. 401—404.
- Sundevall, C. J.**, On the Wings of Birds. With 2 Plates. The Ibis, Series V, Vol. IV, Nr. 16, October 1886, S. 389—457.
- Trouessart, E. L.**, La phylogénie du cheval et la théorie de la convergence, à propos du récent discours de M. CARL VOGT. Revue scientifique, Série III, Année VI, semestre II (Tome 38), Nr. 18, S. 557—559.
- True, F. W.**, An Ass with abnormally developed Hoofs. Illustr. Science, Vol. VIII, Nr. 191, S. 304.
- Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen, Victor**, Androgynie bei *Ruticilla phoeniceura* Linn. Mit 1 Taf. Zeitschrift für die gesamte Ornithologie, Jahrg. III, Heft III, S. 219—222.

## Aufsätze.

### 1. Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes.

Von Prof. Dr. HEINRICH KADYI in Lemberg.

(Nach einem, in der anatomischen Sektion der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Berlin gehaltenen Vortrage.)

Hiermit erlaube ich mir, in kurzer Zusammenfassung die wichtigsten Ergebnisse einer ausführlicheren Arbeit, ich darf wohl sagen, einer Monographie der Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes mitzuteilen, welche ich am 20. Juli 1886 der Krakauer Akademie der Wissenschaften vorgelegt habe, und welche demnächst in deren Denkschriften (mit X chromolithographischen Tafeln) erscheinen wird. Zugleich werde ich auch dafür Sorge tragen, daß diese Arbeit in einer vollständigen deutschen Ausgabe allgemeiner zugänglich werde.

Meine Untersuchungen über die Blutgefäße des Rückenmarkes habe ich auf Anregung meines hochgeehrten Lehrers, des Herrn Regierungsrates Prof. Dr. L. TEICHMANN in Krakau, unternommen. Ursprünglich habe ich diesen Gegenstand in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. ADAMKIEWICZ bearbeiten sollen; eine gemeinsame Bearbeitung und Publikation ist jedoch aus Gründen, welche nicht an mir liegen, schon bald nach Beginn der Untersuchungen unmöglich geworden.

Prof. ADAMKIEWICZ hat über die Blutgefäße des Rückenmarkes bereits im J. 1881 und 1882 zwei Abhandlungen in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie veröffentlicht.

Meine Untersuchungen haben jedoch — zunächst wegen technischer Schwierigkeiten bei der Injektion der Gefäße des Rückenmarkes, wegen der zeitraubenden Anfertigung einer großen Zahl von makro- und mikroskopischen Präparaten, die zur Sicherstellung der gewonnenen Resultate notwendig waren, und besonders wegen der mühevollen Herstellung von naturgetreuen und zugleich instruktiven Abbildungen, ohne welche es fast unmöglich ist, spezielle anatomische Verhältnisse darzustellen — einen Zeitraum von fünf Jahren in Anspruch genommen; diese Untersuchungen erlitten eine bedeutende Verzögerung und mehrfache Unterbrechungen noch dadurch, daß ich vor 5 Jahren an der in Lemberg errichteten k. k. Tierarzneischule die Lehrkanzel für deskriptive und pathologische Anatomie übernommen und daselbst für

die Einrichtung einer anatomischen Anstalt und Präparatensammlung Sorge zu tragen hatte. Den Gefäßen des Rückenmarkes konnte ich unter solchen Umständen fast nur die Ferienzeit widmen.

Bis jetzt liegt außer den erwähnten Publikationen von ADAMKIEWICZ keine ausführlichere Bearbeitung des Blutgefäßsystems der Zentralnervengorgane vor, obwohl dieser Gegenstand sowohl in praktischer Hinsicht von großer Wichtigkeit sein dürfte, als auch in mancher Richtung morphologisch interessant ist. Die Kenntnisse, welche wir den Arbeiten von EKKER, LENHOSSEK, GOLL, DURET, ROSS und anderen zu verdanken haben, sind sehr unvollständig. Die Untersuchungen von SCHOEBL beziehen sich bloß auf die Gefäße der Nervenzentren von Sauriern und Urodelen. Die von ADAMKIEWICZ gegebene Darstellung der Gefäße des menschlichen Rückenmarkes gibt weder ein vollständiges noch ein richtiges Bild des Kreislaufes in diesem Organe. Es ist daraus nicht zu ersehen, wie die arteriellen Verzweigungen vermittelt der Kapillargefäße mit den Venenwurzeln zusammenhängen. Manche darin enthaltenen Angaben sind irrtümlich. Die allgemeinen Schlußfolgerungen und namentlich die Unterscheidung einer Anzahl von „Stromgebieten“ auf dem Querschnitt des Rückenmarkes durchaus unhaltbar.

Unter diesen Umständen darf ich wohl glauben, daß eine ausführliche Publikation der Ergebnisse meiner Untersuchungen gerechtfertigt erscheinen wird.

Das von mir zur Injektion der Blutgefäße des Rückenmarkes angewendete Verfahren besteht in einer Modifikation der TEICHMANN'schen Injektionsmethode mit Kitt- oder, richtiger gesagt, Leinölmassen, durch welche dieselben auch zur Injektion von Kapillargefäßen sich eignen.

Feinster Karminniederschlag, welchen ich durch Fällung einer ammoniakalischen Karminlösung mittelst Alkohol bereite, in gekochtem Leinöl suspendiert, diente zur Füllung der Kapillargefäße und überhaupt der feinsten Blutgefäßverzweigungen. Hierauf wurden einerseits die Arterien bis in die feineren Verzweigungen mit einer roten (mit Karminöl gefärbten) Kittmasse und ebenso die Venen mit einer blauen (mit Ölfarbe „Berlinerblau“ gefärbten) Kittmasse injiziert, so daß das Karminöl zwischen den beiden aus kohlensaurem Baryum bereiteten und durch den Injektionsdruck erstarrenden Kittmassen eingeschlossen wird.

Bei der Härtung des in dieser Weise injizierten Rückenmarkes in Alkohol wird das Fett aus der Injektionsmasse zum Teil ausgezogen, zum Teil vielleicht auch erhärtet, so daß schon nach einigen

Tagen, und ganz sicher nach 1—2 Wochen, Schnitte angefertigt werden können, ohne daß die Masse aus den durchschnittenen Kapillaren ausfließt oder auch nur die Schnittflächen verunreinigt.

Ich bin überzeugt, daß nur durch Anwendung dieser Injektionsmethode das Rückenmark im Ganzen so sicher und so vollständig injiziert werden kann, wie es für derartige Untersuchungen unumgänglich notwendig ist. Die angedeutete Methode hat nämlich nicht bloß den Vorteil, daß das besonders bei so zarten Geweben wie das Rückenmark nachteilige Vorwärmen vermieden wird, sondern sie ermöglicht eben die fortwährende Kontrolle über den Fortschritt der langsam, aber sicher vor sich gehenden Injektion und gestattet, daß an denjenigen Gefäßen, welche sich langsamer oder schwieriger füllen, oder wo die Injektion ganz stecken bleibt, durch behutsam angebrachten Druck mit dem Finger oder Skalpellhefte die Masse nach Bedarf vorwärtsgeschoben werde.

Besonders bei der Injektion des Rückenmarkes ist dieser Vorteil von ganz unschätzbarem Werte. Ganze Leichen vom erwachsenen Menschen des Rückenmarkes wegen kapillar zu injizieren, ist begreiflicherweise fast unausführbar; es wäre auch fraglich, ob ein solcher Injektionsversuch gerade im Rückenmarke das erwünschte Resultat ergeben möchte. Ebenso wenig kann man daran denken, am herausgenommenen Rückenmarke von allen zuführenden Arterien (deren Zahl gewöhnlich mehr als 20 beträgt) gleichzeitig die Injektion vorzunehmen. Es bleibt also nichts anderes übrig, als die Masse vermittelt einer oder zweier der stärksten Arterien, nach Unterbindung der übrigen, einzuspritzen.

Trotz der zahlreichen Anastomosen, welche die einzelnen arteriellen Stämmchen des Rückenmarkes untereinander verbinden, gelingt es jedoch nicht, mit den gewöhnlichen (wässerigen oder Leim-)Massen von einem oder zwei Arterien das ganze Rückenmark gleichmäßig und vollständig zu injizieren. Dagegen führt die von mir angewendete Leinöl-Injektionsmethode fast immer zum erwünschten Resultate, und zwar dadurch, daß man während der ganzen Injektion, wo nötig, mit dem Finger nachhilft.

Die Blutgefäße des Zentralnervenapparates stellen ein für sich abgeschlossenes System dar, welches am Rückenmarke bloß längs der Spinalnerven mit den übrigen Gefäßen des Körperkreislaufes im Zusammenhang steht.

Die für das Rückenmark bestimmten arteriellen Stämmchen treten an dasselbe in Begleitung der Nervenwurzeln heran. Ebenso verlassen venöse Stämmchen das Rückenmark, indem sie an den Nervenwurzeln

verlaufen und mit seltenen Ausnahmen in der unmittelbaren Nähe derselben die harte Rückenmarkshaut durchbohren.

Die Gefäßstämmchen des Rückenmarkes sind demnach als Wurzelarterien und Wurzelvenen des Rückenmarkes zu bezeichnen (*Arteriae et Venae radicales medullae spinalis*).

Es gibt vordere und hintere Wurzelarterien des Rückenmarkes, und ebenso vordere und hintere Wurzelvenen.

Wenn auch die Wurzelgefäße des Rückenmarkes ohne Zweifel bei allen Nervenwurzeln in der Anlage vorhanden sind, so finden wir jedoch solche nicht bei allen Nerven ausgebildet. Die Zahl und die Größe der vorhandenen ist außerordentlich variabel; ebenso macht ihre Verteilung an den einzelnen Nervenwurzeln den Eindruck einer unregelmäßigen, in jedem einzelnen Falle fast willkürlichen. Es gibt keine einzige von den in Betracht kommenden Nervenwurzeln (mit Ausschluß der letzten 3—7 Paare), in deren Begleitung nicht ein arterielles oder venöses das Rückenmark selbst versorgendes Stämmchen gelegentlich zu finden wäre.

Dort, wo längs einer Nervenwurzel kein zum Rückenmarke Blut zuführendes respektive abführendes Gefäßstämmchen zur Entwicklung gekommen ist, finden wir sowohl arterielle als auch venöse Anastomosen zwischen den Gefäßen des Rückenmarkes einerseits und den eigenen Gefäßen der betreffenden Rückenmarkesnerven anderseits, an welchen, wie bekannt, in ihrem ganzen Verlaufe und ihren Verzweigungen Anastomosenketten ausgebildet sind. Sehr oft ist es nicht möglich zu entscheiden, ob eine derartige Gefäßverbindung als ein wirkliches zum Rückenmarke sich begebendes Stämmchen, oder als eine bloße Anastomose zu betrachten ist.

Alle vorderen Wurzelarterien, deren Zahl gewöhnlich 5—10 beträgt (aber zwischen 2 und 17 schwankt), treten auf die vordere Fläche des Rückenmarkes, wo eine jede in der Nähe der vorderen Längsfurche in einen aufsteigenden und einen absteigenden Hauptast sich spaltet. Durch gegenseitige Verbindung dieser Äste entsteht eine vordere mediane Anastomosenkette (*Tractus arteriosus anterior medullae spinalis*), welche von manchen irrtümlich als die alleinige Fortsetzung der beiden von den Vertebralarterien stammenden *Art. spinales anteriores* beschrieben wird.

In ähnlicher Weise spalten sich alle hinteren Wurzelarterien des Rückenmarkes, welche um das Doppelte zahlreicher sind (durchschnittlich 16—17) in aufsteigende und absteigende Äste. Indem dies jedoch schon an der Seitenfläche des Rückenmarkes geschieht, so entstehen aus den rechten Arterien einerseits und aus den linken anderseits zwei

seitliche Anastomosenketten, welche gewöhnlich als Fortsetzungen der *Arteriae spinales posteriores* betrachtet werden. Wir wollen diese Anastomosenketten als *Tractus arteriosi postero-laterales medullae spinalis* bezeichnen.

Der Stamm der *Arteria vertebralis* ist als gleichwertig einer Nervenarterie des Rückenmarkes aufzufassen; seine Verzweigungen sind denen einer vorderen und einer hinteren Wurzelarterie des ersten Spinalnerven homolog. Dem absteigenden Aste einer vorderen Wurzelarterie entspricht die bekannte *Arteria spinalis anterior*; einen aufsteigenden Ast repräsentiert die Fortsetzung des Stammes. Die *Arteria basilaris* ist demnach eine Fortsetzung oder eine Wiederholung eines *Tractus arteriosus anterior* am Gehirnstamme.

Einem absteigenden Aste der hinteren Wurzelarterieen des Rückenmarkes entspricht vollkommen die *Arteria spinalis posterior*. Als Homologon eines aufsteigenden Astes betrachte ich die *Arteria cerebelli inferior posterior*, welche konstant Zweige an die Seitenfläche des verlängerten Markes abgibt, obwohl solche auch direkt vom Stamme der *Vertebralis* entspringen können.

Die *Arteriae vertebrales* unterscheiden sich also von den übrigen in Begleitung der Nerven zum Rückenmarke sich begebenden Arterien nur: 1) durch die mächtige Entwicklung ihrer aufsteigenden Äste, welche ja das orale, zum Gehirn entwickelte Ende des Medullarrohres zu versorgen haben; 2) Durch ihr konstantes Vorkommen beim I. Cervikalnervenpaare beim Menschen (beim Hunde z. B. sind die in Begleitung des III. Paares eintretenden Arterien in ähnlicher Weise konstant mächtig entwickelt). In dieser Richtung kommen übrigens auch beim Menschen Abnormitäten vor.

Es ist demnach am Zentralnervensystem und zwar zunächst am Rückenmarke ein aus queren (senkrecht zur Körperaxe) in jedem Metamer angelegten und aus längsverlaufenden, die ersteren mit einander verbindenden Stämmen zusammengesetztes arterielles System vorhanden, welches in seiner Anordnung eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem Arteriensystem der Körperwandungen (*Art. intercostales* etc. einerseits — *Art. mammae*, *epigastricae* und sogar der Stamm der *Aorta* anderseits) darbietet und vielleicht auch in der That eine demselben homologe (homotypische) Bildung sein dürfte.

Die aus den erwähnten drei arteriellen Anastomosenketten hervorgehenden Zweige (abgesehen von jenen, welche an die Nervenwurzeln treten) haben im allgemeinen wieder einen queren, größere oder kleinere Teile der Peripherie des Rückenmarkes umgreifenden Verlauf. Ihre weiteren Verzweigungen bilden zunächst auf der Oberfläche des



Rückenmarkes innerhalb der *Pia mater* ein Netzwerk, in welchem wieder längsverlaufende Anastomosenketten auftreten.

Man kann drei Paare dieser sekundären Arterienketten unterscheiden, und zwar: a) ein hinteres, am Seitenrande der Hinterstränge verlaufendes, b) ein seitliches (mittleres), den Ansätzen des Ligamentum denticulatum folgendes, c) ein vorderes, seitliches, welches die Austrittsstellen der vorderen Nervenwurzeln umspinnt.

Im ganzen gibt es also am Rückenmarke 9 Arterienketten: drei primäre, welche als zusammengesetzte Hauptstämme anzusprechen wären, und sechs sekundäre. Von diesen Arterienketten (*Tractus arteriosi*) sind 8 symmetrisch in 4 Paare geteilt.

Die unpaarige, vordere, mediane Arterienkette ist ohne Zweifel ebenfalls paarig angelegt. Als Belege hierfür kann man geltend machen: a) Zu dieser Anastomosenkette treten rechte und linke vordere Wurzelarterien zusammen. b) Im oberen Teile des Rückenmarkes (am Halsmarke regelmäßig — am Brustmarke seltener) kommen sog. Inselbildungen in dieser Arterienkette vor, so daß dieselbe wenigstens stellenweise gepaart erscheint. c) Aus der vorderen Arterienkette entspringen zahlreiche (bei 200) Zweige, welche in die Tiefe der vorderen Spalte eindringen und in die grauen Säulen als Zentralarterien des Rückenmarkes eintreten. Ein Teil dieser Zentralarterien begibt sich ins Innere der rechten grauen Säule, ein anderer Teil in die linke graue Säule; die rechten und die linken Zentralarterien entspringen immer gesondert aus der vorderen Arterienkette. (Nur höchst selten und nur im sakralen Abschnitt des Markes trifft man ein oder das andere Stämmchen, welches erst innerhalb des in die Fissur eindringenden, aus einer Faltung der *Pia* hervorgegangenen Fortsatzes derselben oder gar am Grunde der Fissur in eine rechte und linke Zentralarterie sich spaltet.) An jenen Stellen, wo infolge von Inselbildung eine doppelte Arterie am Eingange in die vordere Spalte verläuft, entspringen ausnahmslos die rechten Zentralarterien vom rechten, die linken vom linken der beiden Stämme.

Die Wurzelvenen des Rückenmarkes führen das Blut zunächst aus venösen Netzen ab, welche in der *Pia mater* auf der ganzen Oberfläche des Rückenmarkes ausgebreitet sind und in Form von Geflechten sich darstellen, welche keineswegs die arteriellen Ketten und Verzweigungen begleiten. Nur dem Verlaufe der vorderen Arterienkette folgen Venen, welche als „*Venae comitantes*“ derselben angesprochen werden können. Sonst zeigen die Venen auch im Inneren des Rückenmarkes einen von den Arterien unabhängigen Verlauf und Verzweigungsweise.

Den summarischen Ausdruck dieses differenten Verhaltens der Arterien und Venen des Rückenmarkes finden wir darin, daß im Gegensatze zur stärkeren Entwicklung der Arterien an der vorderen Fläche des Rückenmarkes (wo wir eben die an Kaliber bedeutendste Arterienkette finden) die venösen Netze an der hinteren Fläche des Rückenmarkes die bedeutendste Entwicklung erlangen. Dementsprechend führen auch die hinteren Wurzelvenen den größeren Teil des Blutes vom Marke ab, während dasselbe mehr als die Hälfte des Blutes durch die vorderen Wurzelarterien erhält.

Von den arteriellen und venösen Netzen der *Pia mater* (also auch von den primären Ketten direkt) entspringen zahlreiche Stämmchen, welche gewöhnlich noch in der *Pia* sich dendritisch verzweigen, so daß in das Rückenmarksgewebe größtenteils sehr kleine und mit bloßem Auge oft kaum bemerkbare Gefäßchen eindringen. Hierbei ist zu bemerken, daß die an der ganzen Oberfläche des Markes eindringenden Arterien viel zahlreicher, aber auch meistens unvergleichlich kleiner sind als die venösen Stämmchen.

Trotz dieser reichlichen arteriellen und venösen Verzweigungen, welche die *Pia mater* als eine wahre Gefäßhaut des Rückenmarkes kennzeichnen, besitzt diese Membran ganz bestimmt keine eigenen Kapillargefäße.

Die bedeutendsten von den ins Innere des Rückenmarkes eindringenden Gefäßen sind die bereits namhaft gemachten Zentralarterien und Zentralvenen. Die letzteren halten sich nicht strikt an den Verlauf der gleichnamigen Arterien, obwohl sie alle in die begleitenden Venen der vorderen Arterienkette einmünden, welche eben die Zentralarterien abgibt.

Die Summe der Querschnitte aller Zentralvenen ist nicht, wie zu erwarten wäre, circa  $2\frac{1}{2}$  mal größer als die der Zentralarterien, sondern sogar um ein Geringes kleiner als die letztere. Daraus folgt, daß die Zentralvenen nicht einmal die Hälfte desjenigen Blutes abführen, welches durch die Zentralarterien dem Rückenmarke zugeführt wird.

Dieses interessante Verhältnis steht im besten Einklange damit, daß die an der Oberfläche des Rückenmarkes (besonders an der hinteren) zu Tage tretenden Venen bei weitem größer sind als die selbst eindringenden arteriellen Zweige.

Die Zentralarterien (und ähnlich auch die Zentralvenen) biegen am Grunde der vorderen Längsspalte nach rechts oder nach links um und dringen zwischen Kommissur und Vorderstrang in die zentrale Partie (*Substantia gelatinosa*) der entsprechenden grauen Säule ein,

wo sie an der Grenze zwischen Vorderhorn, Hinterhorn und Kommissur in vertikal auf- und absteigende Aste zu zerfallen pflegen. Erst die weiteren Verzweigungen derselben können mehr horizontale und radienförmig divergierende Richtungen annehmen, obwohl sie gewöhnlich in ihren baumförmigen Verzweigungen regellos sich hin- und herbiegen und winden. Es ist unstatthaft (wie z. B. Ross), eine bestimmte typische Anzahl von horizontalen, auf einem Querschnitte sich darstellenden Zweigen bei einer jeden Zentralarterie unterscheiden zu wollen.

Die an der Peripherie des Markes eintretenden Arterien und Venen verlaufen im allgemeinen zentripetal in horizontalen Richtungen. Man findet dieselben samt ihren Verzweigungen, welche auch mehr vertikalen Verlauf annehmen, in den bindegewebigen radiären Septen, welche die verschiedenen Stränge der weißen Substanz von einander scheiden, und durch welche diese Stränge in einzelne Nervenbündel zerlegt werden. Die kleineren dieser Gefäße erschöpfen sich bereits in der weißen Substanz; die stärkeren dringen mit ihren Endverzweigungen bis in die grauen Säulen ein, wie auch umgekehrt zahlreiche Zweige der Zentralgefäße aus den grauen Säulen in die weißen Stränge eintreten.

Die peripheren Gefäßstämmchen dringen an den verschiedensten, sozusagen an den beliebigsten Punkten der Rückenmarksoberfläche ein. Eine schematische Darstellung ihrer Zahl und ihres Verlaufes auf dem Querschnitte des Rückenmarkes (ROSS, ADAMKIEWICZ) kann infolgedessen den thatsächlichen Verhältnissen unmöglich entsprechen. Es ist selbstverständlich, daß in den tiefer eindringenden Septen, welche die Hauptstränge der weißen Substanz trennen, größere Gefäße getroffen werden. Es richten sich jedoch auch in solchen Septen weder die gegenseitigen Abstände, noch die Reihenfolge, noch auch das gegenseitige Größenverhältnis der einzelnen über einander verlaufenden Gefäße nach keinen bestimmten Gesetzen, welche genauer zu präzisieren wären.

Ebenso ist es unmöglich, die Verzweigungsbezirke der einzelnen Rückenmarksarterien, und noch weniger die der einzelnen austretenden Venenstämmchen auf allgemein gültige Gesetze zurückzuführen; indem dieselben selbst für solche Gefäße, welche in Bezug auf Ursprung und Verlauf mit einander übereinstimmen, im höchsten Grade variieren.

Man kann ja nicht einmal die Verzweigungsgebiete der Zentralarterien einerseits und der peripherischen Arterien anderseits streng von einander abgrenzen. In dieser Beziehung steht nur so viel fest,

daß die inneren Teile der grauen Säulen ausschließlich von Zentralarterieen versorgt werden, ebenso wie die oberflächlichen Lagen der weißen Substanz nur von peripheren Arterien. Dagegen erhalten die äußeren Partien der grauen Säulen und die an dieselben anstoßenden Teile der weißen Stränge ihre Gefäße bald von den Zentralarterien, bald von der Peripherie eindringenden Zweigen, und zwar in einer ganz unregelmäßigen Folge. Dieses streitige Gebiet macht wenigstens  $\frac{1}{3}$  der Masse des Rückenmarkes aus.

Wenn man außer diesen Verhältnissen noch den bereits hervorgehobenen Umstand im Auge behält, daß die zahlreichen und variablen Verzweigungsgebiete der einzelnen ins Rückenmark eindringenden arteriellen Stämmchen keineswegs mit den Wurzelgebieten irgend welcher venöser Stämmchen zusammenfallen — so wird ein jeder Versuch, am Querschnitte des Rückenmarkes eine bestimmte Anzahl von „Stromgebieten“ zu unterscheiden, als vollständig unbegründet erscheinen.

Die Arterienästchen, welche in die Rückenmarkssubstanz eindringen, sind wahre Endarterien im Sinne COHNHEIM's. Nirgends gehen dieselben oder deren noch als Arterienstämmchen anzusprechende Verzweigungen wahre anastomotische Verbindungen untereinander ein. Vorkapillare Anastomosen (höchstens 2—3mal dicker als die feinsten Kapillaren trifft man im Rückenmarke ebensogut an, wie sonst allenthalben, wo Kapillarnetze und nicht diskrete Schlingen vorkommen.

Dagegen sind die einzelnen an der Oberfläche des Rückenmarkes zum Vorschein tretenden Venenstämmchen im Inneren des Rückenmarkes durch zahlreiche Anastomosen in der verschiedensten Weise mit einander verbunden. Venenstämme, welche an der Oberfläche des Rückenmarkes weit entfernt von einander verlaufen, pflegen mit einander durch Anastomosen verbunden zu sein, welche die ganze Dicke des Markes quer oder schief durchsetzen oder auch einen winkelig geknickten Verlauf zeigen. Man kann sagen, daß fast aus einer jeden Partie des Rückenmarkes für den Abfluß des venösen Blutes mehrere Wege offen stehen.

Die sog. zentralen Längsvenen LENHOSSEK's existieren jedoch nicht. (LENHOSSEK hat das Rückenmark an Querschnitten und zwar bloß im nicht injizierten Zustande untersucht.)

Die Endverzweigungen der Arterien und Venen bilden samt den Kapillargefäßen im Rückenmarke ein einheitliches, ununterbrochenes Netz, welches kontinuierlich sowohl die weiße als auch die graue Substanz durchsetzt. Nur die Dichtigkeit und Form der Maschen ist verschieden in den verschiedenen Teilen des Rückenmarkes und hängt

von den daselbst vorwiegenden Geweben und Gewebselementen ab; das Aussehen des kapillaren Netzes ist für die verschiedenen Bestandteile des Rückenmarkes in dem Maße charakteristisch, daß man an injizierten Präparaten aus der Anordnung der Gefäße allein mit großer Leichtigkeit die einzelnen Teile der weißen und grauen Substanz erkennen kann.

Im Rückenmarke sind nicht zwei, sondern drei Formen der kapillaren Netze zu unterscheiden, und zwar: 1) die Kapillarnetze der weißen Substanz, 2) die Kapillarnetze der Substantia gelatinosa, 3) die Kapillarnetze der Ganglienzellenlager.

Am wenigsten dicht sind die kapillaren Netze der weißen Stränge (ebenso auch der weißen Kommissur). Dieselben sind außerdem durch langgestreckte Maschen charakterisiert, so daß die einzelnen Gefäße vorwiegend in der Richtung der Nervenfasernbündel verlaufen oder dieselben mit langgezogenen Spiraltouren umziehen.

Viel dichter, jedoch ebenfalls in der Längsrichtung des Rückenmarkes bedeutend gestreckt, ist das kapillare Netz der gelatinösen Substanz (Subst. gelatin. centralis und Subst. gelat. Rolandi). In den Hinterhörnern wird ein solches gestrecktes Netz durch zierliche fächer- oder wedelförmige Verzweigungen der Arterien und der Venen gebildet.

Am dichtesten sind die kapillaren Netze in jenen Parteen der grauen Substanz, welche die Lager für Ganglienzellengruppen darstellen. Längs- und Querdurchmesser der einzelnen Maschen dieses Netzes differieren wenig von einander; es sind jedoch auch hier die Maschen in der Richtung der Achse des Rückenmarkes merklich in die Länge gezogen. Die einzelnen Gefäße folgen hier besonders den die grauen Säulen durchsetzenden Nervenfasernbündeln (GOLL), jedoch nicht ganz strikt; manche von ihnen begeben sich direkt zwischen einzelne Ganglienzellen und ziehen oft so nahe an solchen vorüber, daß sie dieselben fast berühren. — Es ist leicht begreiflich, daß man bei Untersuchung von Schnitten sehr oft die Ganglienzellen innerhalb der Capillarmaschen erblickt. Die einzelnen Zellen werden jedoch nichts weniger als von besonderen Kapillarmaschen umzogen oder gar korbartig umspannen; die Gefäße der grauen Substanz scheinen auf die Ganglienzellen in ihrem Verlaufe nur insofern Rücksicht zu nehmen, daß sie denselben ausweichen und sie nicht durchbohren.

Die Kapillaren des Rückenmarkes sind ziemlich eng (7—13  $\mu$ ), so daß die Blutkörperchen in einfacher Reihe dieselben passieren müssen. Am engsten sind die Capillaren der grauen Kommissur; am weitesten die der gelatinösen Substanz der Hinterhörner.

An einigen Stellen sehe ich weitere (2—3fach die gewöhnlichen Kapillaren im Durchmesser übertreffende) Gefäße, welche arterielle Zweige mit venösen direkt verbinden. Ob solche den von HOYER (Archiv f. mikr. Anat. XIII) genau beschriebenen unmittelbaren Einmündungen kleinster Arterien in venöse Gefäße entsprechen, oder bloß gewöhnliche, durch Injektionsdruck stark erweiterte Kapillaren vorstellen, konnte ich leider nicht mit Bestimmtheit entscheiden, indem ich nicht in der Lage war, an den betreffenden injizierten Präparaten die Struktur der Gefäßwände zu untersuchen.

## 2. Versuche über die Verwandlung der Froschlarven.

Von Dr. D. BARFURTH, Privatdozent und Assistent am anatomischen Institut in Bonn <sup>1)</sup>.

Im Sommer 1885 hatte ich eine Anzahl kräftiger Quappen der *Rana fusca* in einem Glase isoliert und zum Zwecke von Glycogenstudien hungern lassen. Nach 6 Tagen waren bei den meisten die Hinterbeine und nach weiteren vier Tagen bei allen auch die Vorderbeine entwickelt, während gleich große Genossen, die in einem andern Behälter gefüttert wurden, wie mir schien, in der Entwicklung zurückgeblieben waren. Da ein irgendwie erheblicher Unterschied der Wassertemperatur, auf die bei der Verwandlung alles ankommt, in beiden Gefäßen nicht vorausgesetzt werden konnte, so lag hier ein physiologisches Paradoxon vor, welches ich durch sorgfältigere Versuche aufzuklären unternahm.

Die ganze Anordnung der Versuche, bei welcher die Herstellung gleicher Wassertemperatur die größte Mühe machte, werde ich an anderer Stelle ausführlicher mitteilen. Ich erwähne hier nur ganz kurz, daß als Versuchstier vorzugsweise *Rana fusca* diente, daß sich als Behälter der VON LA VALETTE'sche Fischbrutapparat als der zweckmäßigste erwies, daß die Temperatur morgens und sehr oft abends mit einem feinen, in fünfzigstel Grade geteilten Thermometer gemessen wurde, daß die Tiere nicht nach der Größe, sondern nach den Entwicklungsstadien der Hinterglieder ausgelesen und genau gleichmäßig in die Versuchsgefäße verteilt wurden, daß ich dann durch das Los bestimmte, welche Partie etwa hungern und welche gefüttert werden sollte, und daß ich zur Fütterung Froschfleisch benutzte. Die Ergebnisse der Versuche waren folgende:

1) Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 259.

I. Die schon bekannte Thatsache, daß niedrige Temperatur die Verwandlung hemmt, wurde durch einen einzigen Versuch bestätigt. 150 Quappen wurden in 3 Partien geteilt. Von 2 bei ca. 20° C. gehaltenen Partien war nach 14 Tagen die Mehrzahl der Tiere verwandelt, von der dritten bei ca. 13° C. gehaltenen hatte kein einziges auch nur die Hinterfüße entwickelt.

II. Die PFLÜGER'sche Beobachtung, daß die Verwandlung verzögert wird, wenn die Tiere durch mechanische Erschütterungen beunruhigt werden, daß also Ruhe die Verwandlung begünstigt, wurde ebenfalls durch einen einzigen Versuch bestätigt. Von 36 Quappen wurde die Hälfte so isoliert, daß jedes Tier einzeln in ein Cylinderglas, und diese dann zusammen in die größeren Behälter gesetzt wurden, in denen die übrigen Tiere vereinigt lebten. Von den isolierten Tieren waren nach 6 Tagen 17, von den vereinigten nur 10 verwandelt.

III. Die eingangs mitgeteilte Beobachtung wurde durch 12 mit 996 Quappen angestellte Versuche dahin bestätigt, daß die letzten Stadien der Verwandlung in der That durch Hunger abgekürzt werden. Diese Versuche lehrten folgendes:

- a) Sind die Versuchstiere ausgewachsen, aber noch ohne Spur von Hintergliedern, so sind in den ersten drei Tagen nach Beginn der Verwandlung die Hungertiere, nachher die gefütterten im Vorteil.

2 Versuche mit 360 Tieren.

Am Ende des 3. Tages verwandelt:		Am Ende d. Versuches:	
Hunger	Futter	Hunger	Futter
14	6	53	76.

- b) Sind bei den Versuchstieren die Füße und Unterschenkel der Hintergliedmaßen vorhanden, so haben in den 3 ersten Tagen die Hungertiere einen Vorsprung, am Ende des Versuches steht die Partie gleich.

2 Versuche mit 154 Tieren.

Am Ende des 3. Tages verwandelt:		Am Ende d. Versuches:	
Hunger	Futter	Hunger	Futter
9	3	31	31.

- c) Sind bei den Versuchstieren die Hinterglieder vollständig entwickelt, so haben die Hungertiere vor den gefütterten nicht

nur während der ersten Tage, sondern während des ganzen Versuches einen Vorsprung.

#### 8 Versuche mit 482 Tieren.

Am Ende des 3. Tages verwandelt:		Am Ende d. Versuches:	
Hunger	Futter	Hunger	Futter
56	41	119	79.

IV. Abschneiden des Schwanzes bleibt ohne Einfluß auf die Verwandlung oder verlangsamt sie.

In zwei mit Hunger- und Futtertieren angestellten Versuchen blieb die Zahl der Verwandelten bei den Unverletzten gleich der bei den Verstümmelten, denen die Hälfte des Schwanzes abgeschnitten war. Bei einem dritten Versuch waren die Unverletzten im Vorteil. Merkwürdigerweise regenerierten sämtliche Tiere den Schwanz und selbst solche, die sich schon am 1. oder 2. Tage nach der Verstümmelung verwandelten, hatten wenigstens die Regeneration eingeleitet. Es ist dies ein Analogon zu den vergeblichen Versuchen, durch welche man künstliche Verstümmelungen zu vererben gesucht hat. Da solche Verstümmelung nicht einmal die Entwicklung des Individuums beeinflußt, wird das Ausbleiben jeglicher Einwirkung auf die Art erklärlicher. Unter den verwandelten Tieren wurde stets eine große Zahl von solchen gefunden, bei denen nur das rechte oder das linke Vorderglied entwickelt oder vielmehr durchgebrochen war, während z. B. KOLLMANN bei *Pelobates fuscus* nie eine dreibeinige Larve beobachtet hat. Merkwürdigweise überwiegen bei *Rana fusca* und wahrscheinlich auch bei *R. esculenta* die Rechtser ganz außerordentlich. Ich habe von den letzten Versuchen in diesem Sommer 81 Rechtser gesammelt und nur 19 Linkser, also 4 : 1. —

Nach dem Ergebnis der Versuche über den Einfluß des Hungers glaubte ich zuerst, daß hierbei eine Auslese nach dem Prinzip der natürlichen Züchtung geschähe; weitere Forschungen aber haben mich zu einer andern einfacheren Lösung des hier vorliegenden physiologischen Rätsels geführt. Sie liegt darin, daß bei den Hungertieren die Vorderglieder deshalb schneller zum Vorschein gelangen, weil das sie bedeckende Hautstück der Kiemenhöhle beim Hungern schneller resorbiert wird als bei genügender Ernährung.

Für diese Erklärung spricht: a) die allgemeine physiologische Erwägung, daß bei den Hungertieren in den letzten Stadien der Me-



tamorphose alle überflüssigen Teile: Kiemen, gewisse Teile des Darmes, Schwanz, Haut über den vorderen Extremitäten u. s. w. schneller resorbiert werden müssen als bei den gefütterten; b) die auffallende Thatsache, daß bei den Hungertieren verhältnismäßig noch viel mehr Rechtser vorkommen, als bei den gefütterten; denn auch von den Kiemen geben frühere Beobachter, z. B. LEYDIG, an, daß dieselben rechts früher resorbiert werden als links; c) die anatomische Vergleichung lehrt, daß bei Hungertieren die Haut über den Vordergliedern dünner ist als bei den gefütterten entsprechender Stadien.

Das Ergebnis meiner Versuche wird in eigentümlicher Weise beleuchtet durch die weitere Beobachtung, daß auch die gefütterten Tiere in den letzten Stadien der Verwandlung weniger fressen als vorher, wie denn auch MARIE VON CHAUVIN von den Urodelen angiebt, daß sie während der Metamorphose normalerweise fasten. Ich habe also durch das Experiment den natürlichen Vorgang nur gesteigert und dadurch seinen tieferen Grund aufgedeckt. Das freiwillige oder erzwungene Fasten zwingt die Larven zu schnellerer Resorption solcher Körperteile und Gewebe, die für das verwandelte Tier überflüssig und schädlich sind, befördert also die Verwandlung d. h. die Überführung in den vollkommeneren Zustand. Ein freiwilliges oder erzwungenes Fasten zum Zweck der Resorption und Umbildung kommt auch sonst in der Natur vor. Ich erinnere hier ganz kurz an das Puppenstadium der Insekten und an den Wintersalm, der große Mengen Fett und Eiweiß seines Körpers resorbiert, aus diesem Material die Ausbildung der Geschlechtsstoffe bestreitet und dabei während seines ganzen Aufenthaltes im Rhein (8—15 Monate) keine Nahrung aufnimmt.

In diesen Thatsachen liegt eine schöne Anwendung des PFLÜGER'schen „allgemeinen Prinzips der Selbststeuerung der lebendigen Natur“. Der Hunger ist die Ursache des Bedürfnisses nach dem fertigen Zustande der Verwandlung und Umbildung und zugleich die Ursache der Befriedigung des Bedürfnisses. So versteht die Natur also selbst den Hunger als förderndes Prinzip zu verwerten.

## Technische Mitteilungen.

### 1. Über einen Apparat zur Bestimmung der bilateralen Asymmetrie des Schädels.

Von Prof. Dr. AUREL v. TÖRÖK, Direktor des anthropologischen Museums in Budapest.

Bei einer nur etwas aufmerksameren Betrachtung der Schädelform, namentlich aber bei Vergleichung von bilateral gelegenen (identischen) Punkten des Schädels, wird man in den allermeisten Fällen mit geringerer größerer Deutlichkeit wahrnehmen können: daß auch derjenige Schädel gewisse Asymmetrien aufweist, den man dem üblichen Sprachgebrauche nach als normal oder regelmäßig geformt bezeichnet.

Daß, in streng geometrischem Sinne des Wortes, kein symmetrisch geformter Schädel existiert, wird doch im Allgemeinen stillschweigend angenommen; jedoch pflegt man erst dann von Asymmetrien des Schädels zu sprechen, wenn dieselben eben dem gröberen Blicke erkennbar sind.

Wir sind gewohnt, von den normal auftretenden Asymmetrien des Schädels umsomehr abzusehen, als wir einerseits bei den ohnehin schon so zahlreichen ungelösten Problemen der Schädelforschung einer jeden weiteren Komplikation der Frage gerne aus dem Wege zu gehen trachten, und andererseits aber hauptsächlich deswegen, weil wir bei der heutigen noch sehr dürftigen technischen Methodik die Frage der Asymmetrie des Schädels systematisch nicht einmal in Angriff zu nehmen wüßten.

Nur diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß die Frage der Schädelasymmetrie bisher noch nicht definitiv auf die Tagesordnung der kranio-metrischen Untersuchungen gestellt werden konnte. Indem aber die Asymmetrie mit zu den wesentlichen Attributen der Schädelform gehört, so wird auch ihre Frage um so weniger umgangen werden können, je wesentlicher unsere Kenntnisse von der Schädelform sich gestalten werden.

Die Frage der Asymmetrie liegt somit in der Tiefe einer jeden andern Frage der Schädelmorphologie; und sie tritt jedesmal umso deutlicher zum Vorschein, je pünktlicher und je mehr wir die Dinge so in's Auge fassen, wie sie an der Schädelform uns entgegenreten.

Auf die normal auftretenden Asymmetrien des Schädels bin ich zuerst vor sechs Jahren aufmerksam geworden, als ich beim Studium der Augenhöhlen eine verschiedene In- und Deklination der Orbitalaxen in der rechten und linken Augenhöhle bemerkte. Es fiel mir nämlich auf, daß die beiden Augenhöhlen nicht nur in Bezug auf ihre

allgemeine Form, sondern auch in Bezug auf ihre anatomischen Bestandteile (der einzelnen Knochenpartien, Spalten, Öffnungen, Kanäle etc.) von einander verschiedenartig abweichen können. Und wenn auch für gewöhnlich diese Abweichungen nicht bedeutend (oft mit dem bloßen Auge kaum bemerkbar) sind, so konnte ich mittelst meines Orbitometers doch allemal die Asymmetrien genau nachweisen.

Als ich nun vor zwei Jahren, wegen Langwierigkeit des trigonometrischen Verfahrens (diese Langwierigkeit wird um so lästiger, je eine größere Zahl von Beobachtungen zu machen sind) und wegen Ermöglichung der direkten Bestimmung der Winkelwerte, einen neuen, den von mir Parallelogoniometer genannten Winkelmesser in Anwendung brachte, so konnte ich die Untersuchung der Asymmetrie außer den Augenhöhlen auch auf die übrigen Abteilungen des Gesichts- und Gehirnschädels ausdehnen. Und diese Untersuchungen lehrten mich, daß die verschiedenen bilateralen Flächen am Schädel rechterseits und linkerseits einen verschiedenen Neigungswinkel besitzen.

Aber auch die vielseitige Anwendbarkeit des Parallelogoniometers reichte nicht aus, um die Frage der Schädelasymmetrie nach allen Richtungen hin verfolgen zu können. Es fehlte noch immer ein technisches Hilfsmittel, um auch die spezielle bilaterale (eudipleure) Asymmetrie geometrisch bestimmen zu können. Der hier anzuwendende Apparat muß nämlich die Eigenschaft besitzen: bei Messung der Entfernung beliebig zweier Punkte zugleich den Mittelpunkt dieser Entfernung anzugeben, um eben dadurch eruieren zu können, ob auch dieser Mittelpunkt in die anatomische Medianebene des Schädels fällt oder nicht; womit der Beweis einer eventuellen Symmetrie oder Asymmetrie der gemessenen bilateralen Punkte geliefert wird.

Bei der Konstruktion meines Apparates hatte ich folgenden Ideengang:

Indem bei einem Parallelogramme die Resultante immer genau in die Mitte zwischen den rechtwinklig zur Resultantenaxe sich bewegenden Komponentenwinkeln fällt, so lag es auf der Hand, daß, wenn ich einerseits die die Entfernung messenden Stäbe an diesen Komponentenwinkeln und andererseits die den Mittelpunkt der Entfernung zeigende Nadel (Mittelpunktindex) im Zentrum der Resultantenaxe anbringe, ich einen Apparat bekommen muß, welcher außer der Messung der Entfernung von beliebig zwei Punkten zugleich den Mittelpunkt ihrer Entfernung angiebt.

Die Ausführung dieses Apparates wurde dem Wesentlichen nach auf folgende Weise bewerkstelligt:

Damit der Apparat seinen Hauptzweck, nämlich die Messung von Entfernungen in horizontaler Richtung, erfüllen kann, wurde die Resultantenaxe des Parallelogrammes auf einem Stativ ein für allemal in senkrechter Richtung fixiert. Wie es sich von selbst ergibt, können bei einem so aufgestellten Parallelogramme die Komponentenarme nur unter einem rechten Winkel d. i. in horizontaler Richtung verschoben

werden, wenn nämlich die zentralen Winkel (die Axenwinkel) der Komponentenarme auf der senkrechten Resultantenaxe auf und ab frei beweglich sind. Um dies zu erreichen, wurden die senkrechten (axialen) Komponentenwinkel mit röhrenförmigen Hülsen versehen, mit welchen sie sich auf der fixierten cylindrischen Resultantenaxe auf und ab verschieben lassen; während die horizontalen (distalen) Komponentenwinkel mit solchen Hülsen versehen wurden, damit sie einerseits die Maßstäbe tragen können, und andererseits damit sie auf den Schienen eines horizontalen Millimetermaßstabes hin und her verschoben werden können.

Dieser mit Schienen versehene Millimetermaßstab trifft im Mittelpunkt die Resultantenaxe und teilt sie in eine obere und in eine untere Hälfte. In seinem Mittelpunkt ist der gemeinschaftliche Nullpunkt angebracht, von welchem aus nach rechts und links die Millimeterteilung beginnt. Auf diese Weise ist nun der jeweilige rechts- und linksseitige Abstand der horizontalen Komponentenwinkel immer ersichtlich, indem ihre mit Nonius versehenen Hülsen einen zentralen Ausschnitt besitzen, so daß der betreffende Abstand bis auf eine Zehntelmillimeter-Genauigkeit abgelesen werden kann.

Könnte die Reibung in den senkrechten und in den horizontalen Hülsen des Parallelogrammes vollkommen gleichmäßig hergestellt und könnten die sogenannten „toten Punkte“ gänzlich eliminiert werden, so müßte bei einem sonst genau gearbeiteten Parallelogramme die Bewegung bei der Verschiebung der horizontalen Komponentenwinkel immer eine vollends gleichmäßige sein d. i. ihr Abstand vom Nullpunkte müßte rechts und links genau derselbe bleiben. — Ein solcher Apparat wäre aber eine technische Vollkommenheit, die leider nicht zu erreichen ist.

Bei der Verschiebung der horizontalen Komponentenwinkel entstehen rechter- und linkerseits — wenn auch nur geringe — Abstandsunterschiede, mit welchen man als Fehlern des Apparates immer rechnen muß.

Um diesen jeweiligen Fehler des Apparates eliminieren, beziehungsweise korrigieren zu können, mußte ich folgende Modifikation anwenden.

Im Zentrum des die Resultantenaxe tragenden Millimetermaßstabes wurde ein 2 cm breiter Ausschnitt angebracht, welcher sich also nach rechts und links je ein Centimeter weit erstreckt. In dem Rahmen dieses Ausschnittes befindet sich eine Platte, welche die den Mittelpunkt zeigende Nadel (den sogenannten „Mittelpunktindex“) trägt. Diese Platte kann nun mittelst einer Mikrometerschraube horizontal nach rechts oder nach links je einen Centimeter weit verschoben werden. Entsteht also bei der Verschiebung der horizontalen Komponentenwinkel rechts und links ein Abstandsunterschied, so kann dieser Unterschied durch die korrigierende Verschiebung des Mittelpunktindex eliminiert werden. — Ein praktisches Beispiel soll das Verfahren verständlicher machen. Ich untersuche eben bei einem männlichen Schädel aus dem alten Friedhofe der Ofener Festung den beiderseitigen Abstand der Thränenpunkte (Dacryon, BROCA). Ich

verschiebe die Maßstäbe meines Apparates genau bis zur Berührung des rechten und linken Dacryon. Nun sehe ich an dem Nonius der rechten Hülse einen Abstand von 13,6 mm, während an der linken Hülse der Abstand nur 13,2 mm beträgt. Der Fehler ist also hier 4 mm groß. Um diesen zu eliminieren, verschiebe ich mittelst der Mikrometerschraube den Mittelpunktindex vom Nullpunkte um 2 mm nach rechts, wodurch der Mittelpunktindex in gleiche Entfernung (13,4 mm) vom rechten und linken Maßstabe zu liegen kommt. Nachdem ich den Fehler des Apparates korrigiert habe, gehe ich zur weiteren Untersuchung über. Ich schiebe die Nadel des Mittelpunktindex bis zur Berührung der Schädelswand und sehe, ob etwa die Spitze die anatomische Medianebene (hier an der „Sutura internasalis“ der Nasenbeine) trifft. Ich finde, daß der Berührungspunkt rechts von dieser Naht (also am linken Nasenbeine) ist. Es ist somit hier eine Asymmetrie vorhanden, deren Größenwert ich dadurch bestimme, daß ich mittelst der Mikrometerschraube die Nadel des Mittelpunktindex von rechts nach links so weit verschiebe, bis die Spitze der Nadel eben die Sutura internasalis berührt; ich lese am Nonius die Größe dieser Verschiebung ab und finde ihren Wert mit 0,4 mm gleich. — Ohne diese vorherige Bestimmung wäre man gewiß nicht imstande mit dem bloßen Auge diese geringe Asymmetrie der Thränenpunkte zu erkennen.

Auf diese Weise bestimme ich also mittelst meines Apparates die horizontale Asymmetrie der verschiedenen bilateralen identischen Punkte am Gesichts- und am Gehirnschädel.

Die bilaterale (eudipleure) Asymmetrie am Schädel bezieht sich aber nicht nur auf die horizontale Projektion der betreffenden identischen Punkte, sondern auch auf ihre vertikale und auf ihre sagittale Projektion. Um diese letzteren zwei Asymmetrien bestimmen zu können, mußte ich am Apparate folgende Einrichtungen treffen:

Behufs Eruierung des Höhenunterschiedes der bilateralen identischen Punkte ist das Parallelogramm mit einem senkrecht stehenden Halbkreise verbunden, mit welchem sich das ganze Parallelogramm um die sagittale Axe nach auf- und abwärts drehen kann. Steht der Millimetermaßstab (und mit ihm die beiden Entfernungsmaßstäbe) horizontal, so fällt der Nullpunkt des Halbkreises auf den Nullpunkt des Nonius der Stativhülse, innerhalb welcher die Drehung des ganzen Parallelogrammes geschieht. — Mittels dieser Einrichtung bin ich imstande, den Höhenunterschied der bilateralen Punkte des Schädels, bis auf einen Zehntelgrad der Neigungswinkel genau zu bestimmen. — Es wird nicht uninteressant sein, schon hier mitzuteilen, daß die beiden Auricular- und Orbitalpunkte der „deutschen Horizontale“ nie vollkommen in derselben horizontalen Ebene liegen; weswegen richtigerweise nicht von einer „deutschen Horizontalebene“, sondern nur von einer „deutschen Horizontallinie“ (und zwar extra von einer rechten u. linken) die Rede sein kann.

Behufs Eruierung der frontalen Asymmetrie der bilateralen identischen Punkte sind die Entfernung messenden Stäbe mittelst Schraubenmikrometern verschiebbar und mit Halbkreisen versehen, deren

Peripherie in 180 Winkelgrade geteilt ist. Stehen die Spitzen der die bilateralen Punkte berührenden Maßstäbe in gleicher Entfernung d. i. parallel mit der Frontalebene des Parallelogrammes, so entsprechen die Spitzen der Maßstäbe dem Nullpunkte an den beiden Winkelkreisen. — Muß der rechte oder der linke Maßstab vorwärts oder rückwärts verschoben werden, damit die beiden identischen Punkte am Schädel rechts und links zu gleicher Zeit berührt werden können, so lese ich den Wert der Verschiebung an dem betreffenden Winkelkreise einfach ab und bestimme den Winkelwert mittelst des Nonius bis auf ein Zehntelgrad-Genauigkeit. Auf diese Weise wird also die frontale Asymmetrie (Skoliose) des Gesichts- und Gehirnschädels gemessen.

Budapest, den 25. September 1886.

## 2. Über Herstellung von trockenen Gehirnpräparaten für den anatomischen Unterricht.

Von G. SCHWALBE in Straßburg i./E.

In wenigen Gebieten des anatomischen Unterrichts macht sich das Bedürfnis, die Studierenden während des Vortrags mit dem Präparate, welches besprochen wird, ausgerüstet zu sehen, wohl in gleicher Weise geltend, wie bei der Beschreibung der verwickelten äußeren Formen des Gehirns. Es schien mir schon längst ein erstrebenswertes Ziel, unter die Studierenden während der Vorlesungen eine genügende Menge zerstörungssicherer Gehirnpräparate verteilen zu können, analog der in der Osteologie üblichen Unterrichtsmethode, welche ihre Aufgabe sich dadurch erleichtert, daß die zu besprechenden Knochen jedesmal vor der Vorlesung in genügender Zahl an die Zuhörer verteilt werden. Es mußte aber von vornherein von der Verteilung feuchter Präparate abgesehen werden, und aus diesem Grunde waren die von GIACOMINI<sup>1)</sup> und LASKOWSKI<sup>2)</sup> angegebenen vorzüglichen Methoden der Konservierung des Gehirns nicht anwendbar; ebensowenig war das BROCA'sche Salpetersäureverfahren<sup>3)</sup> für den beabsichtigten Zweck geeignet, das überdies eine bedeutende Schrumpfung des Gehirns zur Folge hat. Die Aufgabe war, feste, widerstandsfähige, nicht geschrumpfte Trockenpräparate zu gewinnen. Der Weg, auf welchem ich dies schließlich erreicht habe, ist nicht neu, für das menschliche Gehirn

1) Nuovo processo per la conservazione del cervello. Torino 1878 und Circonvoluzioni cerebrali del l'uomo. 2. edizione 1884.

2) L'embaumement. Genève-Bâle-Lyon 1886. p. 98 ff.

3) BROCA, Sur la préparation des hémisphères cérébraux. Revue d'anthropologie. T. XIII. 1884. Enthält eine Zusammenstellung von BROCA's bis 1861 zurückdatierenden Erfahrungen.

aber meines Wissens mit Erfolg bisher nicht betreten. Es besteht einfach in einer Paraffindurchtränkung des genügend vorbereiteten Gehirns. Ich suchte das ganze Gehirn in analoger Weise mit Paraffin zu imprägnieren, wie dies unsere heutigen Einbettungsmethoden ohne Schrumpfung für kleine Objekte vortrefflich erreichen. Das Verfahren mußte ein ganz analoges, nur den Zeiten der Einwirkung nach verschiedenes sein. Angeregt wurde ich durch Präparate des Gehirns vom Kaninchen und Hund, die ich im physiologischen Institute in Königsberg sah, hergestellt mittelst einer Paraffinimprägnation. Der Erfinder dieses Verfahrens ist FREDERICQ, der bereits 1876 in einer kurzen Mitteilung<sup>1)</sup> dasselbe genauer beschreibt. Es besteht zunächst in einer Behandlung mit Alkohol, dann Durchtränkung mit Terpentin und endlich Imprägnierung mit Paraffin. FREDERICQ scheint dasselbe nur für die Gehirne von kleineren Thieren in Anwendung gebracht zu haben; wenigstens geht aus seiner Mitteilung nicht hervor, daß er die Methode mit Erfolg auf das menschliche Gehirn angewandt habe, und in der von FREDERICQ angegebenen Weise des Imprägnierens in einem Wasserbade bei einer bis zum Siedepunkt steigenden Temperatur läßt sich die Methode für das menschliche Gehirn nicht verwerten, abgesehen davon, daß 2 Stunden Paraffinbad für dies voluminöse Organ nicht genügen können. Im Anschluß an FREDERICQ hat DUVAL<sup>2)</sup> ein Verfahren angegeben, welches als hierher gehörig betrachtet werden könnte. Dasselbe hat aber eine ganz andere Voraussetzung. Nach DUVAL's Methode ist die Hauptsache ein successives Erhärten in 10 % Salpetersäure (15 Tage), in einer Lösung von Kali bichromicum (8—10 Tage) und Alkohol (7—8 Tage). Die Anwendung des Paraffins, welche das ganze Verfahren beschließt, besteht nur darin, daß man das in der erwähnten Weise gehärtete Gehirn zum Schluß 15 bis 20 Minuten in geschmolzenes Paraffin eintaucht, worauf es an einem geeigneten Orte getrocknet wird. Ich halte dies Verfahren nicht für eine Verbesserung des FREDERICQ'schen, sondern für eine etwas umständliche Modifikation des BROCA'schen Salpetersäureverfahrens. Eine Schrumpfung ist hier unvermeidlich, wie dies auch GIACOMINI<sup>3)</sup> hervorhebt.

Mein Verfahren, welches ich hier in aller Kürze mitteilen werde, schließt sich nun insofern an das ursprüngliche FREDERICQ'sche an, als auch hier der Paraffinimprägnation die Behandlung mit Alkohol und Terpentin vorausgeht; ich wende aber die Paraffinisierung in etwas anderer Weise an als FREDERICQ und vermeide damit nachträgliche Schrumpfungen des Gehirns.

Die Erhärtung des frischen Gehirns nehme ich in der bekannten Weise in Chlorzink (Vorschrift von GIACOMINI) oder in Alkohol vor. Nach dem Abziehen der Pia werden die nötigen Schnitte ausgeführt,

1) Sur quelques procédés nouveaux de préparation des pièces anatomiques sèches. Bulletin de l'Acad. royale de Belgique. 2. ser T. 41. N. 6. Juin 1876.

2) Vergl. GIACOMINI, Circonvoluzioni, p. 9.

3) Circonvoluzioni, p. 9.

da es zweckmäßig ist, nicht das ganze Gehirn im Zusammenhange, sondern einzelne zweckmäßig ausgewählte Teile zu durchtränken. Als solche wurden nach Durchtrennung der Großhirnschenkel 1) die beiden durch einen Medianschnitt isolierten Hemisphären, 2) das vom Hirnstamm isolierte Kleinhirn und 3) der Rest des Hirnstammes selbst gewählt. Mochte nun das Gehirn in Chlorzink oder in Alkohol erhärtet sein, es wurden seine Teile, durch Watteunterlage vor Druck bewahrt, zunächst in starkem Alkohol (96—97 %) entwässert; die Chlorzinkgehirne<sup>1)</sup> werden vor der Alkoholbehandlung in Wasser ausgewaschen. Öfterer Wechsel des Alkohols ist bei ganzen Hemisphären empfehlenswert. Aus dem Alkohol kommen die Präparate in Terpentin, worin die ganzen Hemisphären gegen 8 Tage, die kleineren Stücke kürzere Zeit zu verweilen haben. Nach der Durchtränkung mit Terpentin beginnt die Imprägnierung mit Paraffin. Ich wähle dazu eine Sorte, welche bei 45—50° C schmilzt und bringe das Paraffinbad in einen Wärmekasten, welcher auf 60° C eingestellt ist. In diesem geschmolzenen Paraffin haben nun die Großhirnhemisphären, je nachdem die vorhergehende Behandlung mit Alkohol und Terpentin mehr oder weniger sorgfältig ausgeführt wurde, 5—8 Tage bei der angegebenen Temperatur von 60° C zu verweilen. Höhere Temperaturen und dementsprechend erst bei höherer Temperatur schmelzbare Paraffinsorten sind zu vermeiden, da darin leicht Schrumpfungen auftreten. Da das Paraffin bei längerem Erwärmen allmählich eine mehr und mehr gelbe Farbe annimmt, so werden auch die paraffinisierten Gehirnpräparate gelb und zwar um so dunkler, je länger die Paraffinmasse sich im Wärmekasten befindet. Man kann mit dem Paraffin, welches nach dem Herausnehmen des fertigen Präparates zurückbleibt, noch mehrere Hemisphären imprägnieren<sup>2)</sup>, wird aber aus dem angegebenen Grunde eine immer dunklere Färbung des Präparates erhalten. Als Unterrichtsmaterial sind solche Präparate trotzdem vollkommen verwendbar, da sie ebenso hart werden wie die anderen.

Nach dem Herausnehmen aus dem geschmolzenen Paraffin läßt man dasselbe abtropfen und dann das Präparat auf Watte, in möglichst günstiger Lage unter Vermeidung von Deformierung, erkalten. Es klaffen anfangs die Furchen weit; man kann also jetzt noch etwaige Pialreste vor dem Erkalten herausholen. Überdies kann man durch Einlegen von Watte an geeigneten Orten dauernd Tiefenwindungen bloslegen, z. B. die Windungen der Insel.

Nach dem Erkalten ist das Präparat hart, von der Konsistenz festen Paraffins. Es lassen sich wie an letzterem bequem Schnitte anlegen, Modellierungen mit dem Messer oder einem erwärmten Spatel vornehmen etc. Man glaubt es mit einem künstlichen Paraffinmodell zu thun zu haben. Ist die Imprägnation mit Paraffin gelungen, so zeigt sich das Präparat gegenüber einem frischen gar nicht oder nur unbedeutend geschrumpft. War die Entwässerung eine vollständige, die Durchtränkung mit Terpentin so weit gediehen, daß alle Teile

1) Die Erhärtung in Chlorzink hat den Vorzug, billiger zu sein.

2) Mit 500 Gramm 4 bis 5 Hemisphären.



glasig geworden, so trat überhaupt keine Schrumpfung ein. Aber auch bei weniger vollständiger Vorbereitung erhielt ich genügende Präparate, bei denen die Schrumpfung nur 10—20 mm im Längendurchmesser betrug. Ich habe mir bisher zur Verteilung in der Vorlesung 30 Großhirnhemisphären hergestellt, deren größte Längen zwischen 130 und 152 mm schwanken, während die Längenmaße für das frische Gehirn sich meist zwischen den Zahlen 140 und 170 mm halten. Die von mir hergestellten Paraffinhemisphären entsprechen also mit wenigen Ausnahmen in ihren Größeverhältnissen den kleinen oder gar mittleren frischen Hemisphären. Die geringe etwa eintretende Schrumpfung ist also von keiner störenden Bedeutung. Eine nachträgliche Schrumpfung habe ich aber nicht eintreten sehen; wenigstens haben sich meine Präparate vom Mai dieses Jahres an bis jetzt unverändert erhalten. Daß sich an den Paraffingehirnen überdies die Furchen und Windungen durch Bemalen mit Farben hervorheben lassen, ist selbstverständlich.

Straßburg, im Oktober 1886.

---

## Anatomische Gesellschaft.

Der anatomischen Gesellschaft sind neuerdings beigetreten die Herren p. t.: ACKERMANN (Halle), ADAMKIEWICZ (Krakau), BARFURTH (Bonn), P. BAUMGARTEN (Königsberg), BINSWANGER (Jena), BORN (Breslau), BROESIKE (Berlin), DALLA ROSA (Wien), EDINGER (Frankfurt a./M.), ELLENBERGER (Dresden), FROMMANN (Jena), M. FÜRBRINGER (Amsterdam), L. GERLACH (Erlangen), A. GRUBER (Freiburg), GRUENHAGEN (Königsberg), HAMANN (Göttingen), HEIDENHAIN (Breslau), JOESSEL (Straßburg, Elsaß), W. KRAUSE (Göttingen), KRONECKER (Bern), C. KUPFFER (München), KÜSTNER (Jena), C. LANGER VON EDENBERG (Wien), H. MUNK (Berlin), M. NUSSBAUM (Bonn), OBERSTEINER (Wien), ORTH (Göttingen), W. PREYER (Jena), SCHENK (Wien), SEMON (Jena), STRASSER (Freiburg i./B.), TOLDT (Wien). — Die Zahl der Mitglieder ist sonach auf 88 gestiegen.

Jena, den 12. November 1886.

K. B.

## Personalia.

Die wissenschaftlichen Anstalten für Anatomie (Histologie, Entwicklungsgeschichte), Physiologie und pathologische Anatomie:

### 15. Marburg. Universität.

#### a) Anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Lieberkühn, Geh. Medizinalrat, ord. Prof.

Prosektor: Dr. Wagener, ord. Prof.

Assistent: Dr. Strahl, Privatdozent.

#### b) Physiologisches Institut.

Direktor: Dr. Külz, ord. Prof.

1. Assistent: Dr. phil. Külz.

2. Assistent: G. Aldehoff, prakt. Arzt.

#### c) Pathologisch-anatomisches Institut.

Direktor: Dr. Marchand, ord. Prof.

Assistent: Dr. med. Rosenblatt.

### 16. München. Ludwig-Maximilians-Universität.

#### a) Anatomische Anstalt. (Schillerstraße.)

1. Konservator: Dr. Karl Kupffer, ord. Prof.

2. Konservator: Dr. Nikolaus Rüdinger, ord. Prof.

1. Assistent für deskriptive Anatomie: Dr. Johannes Rückert.

2. Assistent für deskriptive Anatomie: Dr. Friedrich M. Schwinck.

Assistent für Histologie: Dr. M. von Davidoff.

Präparator für Histologie und Embryologie: Alexander Böhm.

#### b) Physiologisches Institut und physiol. Sammlung. (Findlingsstraße 12.)

Konservator: Dr. Karl von Voit.

1. Assistent: Dr. Erwin Voit.

2. Assistent: Dr. Emil Bergeat.

#### c) Pathologisches Institut. (Krankenhausstraße 2a.)

Vorstand: Dr. Otto Bollinger, Prof.

Assistent für patholog. Physik und Chemie: Dr. Hermann Tappeiner, außerord. Prof.

1. Assistent für path. Anatomie: Dr. Hermann von Hösslin, Privatdoz.

2. Assistent für path. Anatomie: Dr. Ludwig Eisenlohr.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

---

**I. Jahrg.**

**1. Dezember 1886.**

**No. 13.**

---

---

**INHALT:** *Litteratur.* S. 327—337. — *Aufsätze:* 1. **Paul Albrecht**, Über die cetoide Natur der Promammalia. S. 338—348. 2. **G. Baur**, Über die Homologien einiger Schädelknochen der Stegocephalen und Reptilien. S. 348—350. — *Anatomische Gesellschaft.* S. 350.

---

---

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

**Birch-Hirschfeld, F. V.**, Trattato di anatomia patologica generale e speciale. Nuova versione italiana sulla seconda edizione tedesca del dott. Ed. SALVIA. Vol. II. Anatomia patologica speciale. Parte I. Napoli, G. Jovene edit. (Tip. Angelo Trani), 1886. 8°. pp. 398. Lir. 10.

**Brösike, Gustav**, Coursus der normalen Anatomie des menschlichen Körpers. 1. Hälfte. Knochen-, Bänder- und Muskellehre, mit Holzschnitten. SS. 229. Berlin, Fischers medicin. Buchhdlg. H. Kornfeld. 8°. pro kpl. Werk M. 11.

**Brühl, Karl Bernh.**, Zootomie aller Tierklassen für Lernende, nach Autopsien skizziert. Illustriert durch 800 Taf. mit nahe 4000, vom Verf. meist nach der Natur gezeichneten und sämtlich von ihm mit dem Diamant in Stein rad. Fig. Atlas in 50 Lfgn. zu 4 Taf. Lfg. 34 bis 36. Fol. 12 Steintaf. m. 27 Bl. Text. Wien, Hölder. à M. 4.

**Dawson, Sir J. W.**, Handbook of Zoology; with Examples from Canadian Species, recent and fossil. Montreal, Dawson Bros., 1886. SS. 7 und 304. \$ 1,25.

**Landois, L.**, Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschließlich der Histologie und mikroskopischen Anatomie. Mit besond. Berücksichtig. der prakt. Medizin. 5. verb. u. verm. Aufl. Mit 320 Holzschn. 4. (Schluß-)Abt. gr. 8°. SS. XVI u. 721—1048. Wien, 1887, Urban & Schwarzenberg. M. 6 (kpl. M. 21). (S. dies. Anz. Nr. 2, S. 29.)

**Schwalbe, G.**, Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. Lfg. 2, Hälfte 2 (Schluß). SS. XIII u. 393—570. Mit 52 Holzschn. gr. 8°. Erlangen, Besold. M. 6 (kpl. M. 19).

## 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Archiv für mikroskopische Anatomie**, herausgeg. von Frhr. von LA VALLETTE St. GEORGE in Bonn u. W. WALDEYER in Berlin. Band XXVIII, Heft 3. Mit 6 Tafeln. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

Inhalt: WENCKEBACH, Zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische. — LIST, Zur Morphologie wandernder Leukocyten. — LÖTHRINGER, Untersuchungen an der Hypophyse einiger Säugetiere und des Menschen. — MICHAELSEN, Über Chylusgefäßsysteme bei Enchytraeiden.

**Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.** Herausgegeben von RUDOLF VIRCHOW. Bd. CVI (Folge 10, Band VI), Heft 2. Mit 3 Tafeln. Berlin, Georg Reimer. 8°.

Inhalt (soweit anatomisch): BAGINSKY und LEHMANN, Zur Funktion des Corpus striatum (Nucleus caudatus). — KÜSTNER, Zur Anatomie des weißen Infarktes der Placenta. — WERNER, Über Teilungsvorgänge in den Riesenzellen des Knochenmarkes. — COHN, Über Knochenbildung an den Arterien. — RICHTER, Über die Windungen des menschlichen Gehirns. — WESTPHALEN, Über die Intima der Arteria uterina.

**Journal de l'anatomie et de la physiologie normale et pathologique de l'homme et des animaux**, fondé par CH. ROBIN, dirigé par G. POUCHET. Année XXII, Nr. 5, Septembre-Octobre 1886. Paris, Félix Alcan, éditeur. 8°.

Inhalt (soweit anatomisch): WERTHEIMER, Recherches expérimentales sur les centres respiratoires de la moëlle épinière. — POUCHET, Ch. Robin.

## 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

Abbe, Über neue Mikroskope. Jena'sche Zeitschr. f. Naturwissenschaft, Bd. XX, N. F. Bd. XIII, Suppl.-Heft 2, S. 107—128.

Bianchi, A., Metodo cromografico per riprodurre i diagramme delle aree viscerali. Riforma medica, Napoli, 1886, II, S. 694; 700.

de Castellarnau y de Lleopart, M. J. M., Procédés d'examen et de conservation des animaux à la Station Zoologique de Naples (suite). Journal de micrographie, Année X, Nr. 10.

Francotte, M. P., Description des objectifs construits avec les verres nouveaux. Journal de micrographie, Année X, Nr. 10.

Luys, J., Recherches sur la céphalométrie à l'aide de nouveaux appareils céphalographiques. L'Union médicale, Année XL, Nr. 149; 153. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 264.)

Malassez, L., Sur quelques nouveaux appareils. Archives de physiologie, Année XVIII, Nr. 7, S. 257—281.

Schwalbe, G., Über Herstellung von trockenen Gehirnpräparaten für den anatomischen Unterricht. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 12, S. 322—325.

von Török, Aurel, Über einen Apparat zur Bestimmung der bilateralen Asymmetrie des Schädels. Anatomischer Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 12, S. 318—322.

Wilder, Burt G. (Ithaca), Alinjected head of a murderer. (American Neurological Association.) Journ. of Nervous and Mental Dis., Vol. XIII, Nr. 9 und 10, 1886. SS. 1.

#### 4. Allgemeines.

- Barfurth, D.**, Versuche über die Verwandlung der Froschlarven. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 12, S. 314—317.
- von Hanstein, Jhs.**, Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und tierischen Lebensverrichtungen. Für Laien und Fachgenossen dargestellt. (I. und II. Vortrag: Die organ. Zelle. Die Bildung der organ. Gewebe. III. Vortrag: Der Lebensträger.) Mit 6 Holzschn. 2., unveränd. (Titel-) Aufl. 8°. SS. 188. Heidelberg, 1887, C. Winter. M. 3.
- His, Die Entwicklung der Zoologischen Station zu Neapel und das wachsende Bedürfnis nach wissenschaftlichen Centralanstalten.** Biologisches Centralblatt, Bd. VI, Nr. 18. (Abdruck des Vortrags auf der Naturforscherversammlung, vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 265.)
- Michailoff et Khlopine**, État gélatineux des substances albuminoïdes. Archives slaves de biologie, Tome II, Fasc. 2, S. 231—243.
- Pouchet, C.**, CHARLES ROBIN, sa vie et son œuvre (suite). Journal de l'anatomie, Année XXII, Nr. 5, S. XVII—XLVIII. (Vgl. dies. Anz. Nr. 9, S. 216.)
- Poulton, Edwards B.**, Observations on Heredity in Cats with an abnormal Number of Toes. Illustrated. Nature, Nr. 889 (Vol. 35), S. 38 bis 41.
- Schiff, M.**, Sur la section intercraîienne du trijumeau et sur les asymétries de la face et du crâne. (Aus der 69. session de la Société helvétique des Sciences naturelles.) Archives des sciences physiques et naturelles (Période III, Tome 16), Nr. 10, Octobre 1886.
- Zoccoli, F.**, Anatomia delle forme e divisione topografica di corpo dei mammiferi domestici in comparazione di quello dell' uomo. Milano, Tip. Pietro Agnelli, 1886. 8°. pp. 82. (Estr. dalla Clinica veterinaria, Anno IX, Nr. 1—2.)  
(Inhalt: Della testa. Del collo. Del torace. Dell' addome. Degli arti pelvici.)

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Allara, V.**, Sulla vicarietà funzionale di alcuni epitellii. Lo Sperimentale, Firenze, LVII, 1886, S. 521.
- Boccardi, G.**, Ricerche su gl' innesti epiteliali. Med. contemporan., Napoli, T. III, 1886, S. 169—176.
- Cohn, Karl**, Über Knochenbildung an den Arterien. (Aus dem patholog.-anatom. Institute zu Königsberg i. Pr.) Mit 2 Figuren. Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 378—390.
- Éternod, A.**, La cellule en général. Journal de micrographie, Année X, Nr. 10.
- Giuliani, M.**, I rapporti dei muscoli striati con i tendini. Bullettino della R. Accademia medica di Roma, 1886, Nr. 4.
- List, Joseph Heinrich**, Zur Morphologie wandernder Leukocyten. Mit 1 Tafel. Archiv für mikroskop. Anatomie, Band 28, Heft 3, S. 251 bis 257.

- Melland, B.**, A simplified View of the Histology of the striped Muscle Fibre. Studies of the Biolog. Laboratory of the Owens College, Manchester, 1886, I, S. 225—241. 1 Plate.
- Ranvier, L.**, Les membranes muqueuses et le système glandulaire. Le Foie (fin); Leçons faites au Collège de France. Journal de micrographie, Année X, Nr. 10. (Vgl. dies. Anz. Nr. 2, S. 32.)
- Ranvier, L.**, Étude anatomique des glandes connues sous les noms de sousmaxillaire et sublinguale chez les mammifères. Archives de physiologie, Année XVIII, Nr. 7, S. 223—257.
- Werner, W.**, Über Teilungsvorgänge in den Riesenzellen des Knochenmarkes. Mit 1 Tafel. Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 354 bis 378.
- Westphalen, Hermann**, Über die Intima der Arteria uterina. Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 420.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- The Lumbar Curve in Man and Apes.** Nature, Nr. 889, Vol. 35, S. 46 bis 47. (Referat über CUNNINGHAM's Arbeit; s. dies. Anz. Nr. 10, S. 241.)
- Blower, B.**, Case of congenital Deformity of Chest. Liverpool Med.-Chirurg. Journal, Vol. VI, 1886, S. 470. (Vgl. dies. Anz. Nr. 8, S. 194.)
- Farabeuf**, Sur l'épiphyse de l'humérus. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie, Tome XII, Nr. 9, S. 692—698.
- Manouvrier**, Note sur une variété nouvelle d'os wormiens. Bulletins de la Société d'anthropologie, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 426 bis 428.
- di Pietro Belsanti, Michele**, Studi su alcuni caratteri regressivi del cranio umano. Archivio per l'antropologia, Vol. XVI, Fasc. 2, S. 173 bis 223.
- Poulton, Edwards B.**, Observations on Heredity in Cats with an abnormal Number of Toes. (S. oben Kap. 4.)
- Riu et Manouvrier**, Observations craniologiques sur trois aliénés. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 383—395.
- Shufeldt, R. W.**, Polydactylism. Science, Nr. 194, Vol. VIII, S. 367 bis 368.
- Studenski, N. J.**, Hereditäre Anlage zu Knochenfrakturen. Dnew. Kas. Ob., 1886, Nr. 8.
- Widhalm, J.**, Die fossilen Vogelknochen der Odessaer Steppenalksteinbrüche an der neuen Slobodka bei Odessa. 4<sup>o</sup>. SS. 10 mit 1 Taf. Schriften der Neurussischen Naturforscher-Gesellschaft, Beilage zu Band X.

### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Giuliani, M.**, I rapporti dei muscoli striati con i tendini. (S. oben Kap. 5.)

- Helm, F.**, Die Hautmuskeln der Vögel. Monatsschr. d. Deutsch. Vereins zum Schutze der Vogelwelt, Jahrg. XI, Nr. 11.
- Mingazzini, G.**, Un musculus extensor atque abductor pollicis accessorius. Gazzetta degli ospit., Milano, 1886, T. VII, S. 243.
- Lindström, C. O.**, Menniskokroppens synovial-senskidor och bursor. I. Synovialsenskidor. Afhandling för medicinska graden. VI Planch. 8°. Stockholm, 1886. SS. 101.

## 7. Gefäßsystem.

- Eisenlohr**, Über die Nervenganglienzellen des menschlichen Herzens nebst Bemerkungen zur pathologischen Anatomie derselben. Arbeiten aus dem patholog. Institut z. München, hrsg. v. O. BOLLINGER. Stuttgart, Enke, 1886. 8°.
- de Giovanni, A.**, Seconda contribuzione alla fisio-patologia della vena cava ascendente. Rivista clinica di Bologna, 1886, Ser. III, Tomo VI, S. 241—269.
- Hochstetter, Ferdinand**, Anomalien der Pfortader und der Nabelvene in Verbindung mit Defekt oder Linkslage der Gallenblase. Anomalieen der V. coronaria ventriculi. Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abteilg., S. 369—384. 5 Abbildgn.
- Kadyi, Heinrich**, Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 12, S. 304—314.
- Mingazzini, G.**, Anomalia dell' arteria ulnaris. Gazzetta degli ospit., Milano, 1886, T. VII, S. 234.

## 8. Integument.

- Helm, F.**, Die Hautmuskeln der Vögel. (S. oben Kap. 6b.)
- Goodchild, J. G.**, Observations on the Disposition of the Cubital Coverts in Birds. London. 8°. SS. 20. With 37 Figures. (Abdr. aus: Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886.)
- von Zittel**, Über vermeintliche Hautschilder fossiler Störe. Sitzungsber. der mathem.-physik. Kl. der k. b. Akad. d. Wissensch. zu München, 1886, Heft II, S. 261—265.

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane (inkl. Thymus und Thyreoidea).

- Giorgieri, C.**, Sulla trilobazione del polmone sinistro. Gazzetta degli ospit., Milano, 1886, T. VII, S. 259.
- de Meuron, Pierre**, Recherches sur le développement du Thymus et de la Glande thyroïde. Dissertation. 8°. pp. 117 avec 5 planches lithogr. Genève, H. Georg. Fr. 5. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 242.)

### b) Verdauungsorgane.

- Brownlie, J. R.**, On certain Mummy Teeth. Journal of the British Dent. Association, London, 1886, VII, S. 401—403.

**Partsch**, Über einen Fall von Doppelbildung der Zunge. 63. Jahresber. der Schlesischen Gesellsch. f. vaterländ. Kultur, S. 47.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane (inkl. Nebenniere).

**Davis, S. A.**, Two Cases of anomalous Ureters. Arch. of Pediat., Philadelphia, Vol. III, 1886, S. 421—423.

### b) Geschlechtsorgane.

**Benoist**, Rapport sur un cas d'hermaphrodisme. (Aus d. Société de médecine légale de France.) Annales d'hygiène, Paris, 1886, Série III, T. XVI, S. 84—87.

**Bratton, J. R.**, Report of a Case of double Uterus and double Vagina complicated with abdominal (post-tubal) Pregnancy; Laparatomy with successful Result. Transactions of the South-Carolina Med. Association, Charleston, 1886, S. 61—67.

**Descoust**, Sur un cas d'hermaphrodisme. (Aus d. Société de médecine légale de France.) Annales d'hygiène, Paris, Série III, T. XVI, 1886, S. 87—90.

**Landowski, P.**, Utérus et vagin doubles sur le vivant. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 285 bis 287.

**Liderwald, A. K.**, Fehlen von Uterus und Vagina. Ejened klin. gaz., St. Petersburg, Vol. VI, 1886, S. 392; 408. (Russisch.) (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 83.)

**Payne, J. F. Y.**, A Case of congenital Absence of the Ostium Vaginae, and delivery by the Anus. Journal of the American Medical Association, Chicago, Vol. VII, 1886, S. 176. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 270.)

**Schauta, F.**, Ein seltenes Kopulationshindernis beim Weibe. Wiener medicin. Blätter, IX, 1886, S. 835.

**Windle, B. C. A.**, Hermaphroditism. Birmingham Med. Review, 1886, Vol. XX, S. 49—58. (S. dies. Anz. Nr. 8, S. 196.)

**Rehbock** mit einem Testikel. Deutsche Jäger-Zeitung, Band VIII, Nr. 8

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

**Eisenlohr**, Über die Nervenganglienzellen des menschlichen Herzens etc. (S. oben Kap. 7.)

**Kadyi, Heinrich**, Über die Blutgefäße des menschlichen Rückenmarkes. (S. oben Kap. 7.)

**Baginsky, Adolf**, und **Lehmann, Kurt**, Zur Funktion des Corpus striatum (Nucleus caudatus). Experimentelle Studie. (Aus dem physiolog. Laboratorium der Königl. landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin). Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 258—282.



- Bianchi, S.**, Sull' anastomosi fra il nervo musculo cutaneo ed il mediano. Gazzetta degli ospitali, Milano, 1886, VII, S. 266; 372.
- Duval, Matthias**, Le poids de l'encéphale de Gambetta. Bulletins de la Société d'anthropologie, Serie III, Tome IX, Fasc. 3, S. 399—404. (Auch Diskussion).
- Fulliquet, George**, Recherches sur le cerveau du Protopterus annectens. Dissertation. 8°. pp. 130, avec 5 planches. Genève, H. Georg. Fr. 5.
- Fürstner**, Experimentelle Untersuchungen im Bereich des Zentralnervensystems. (Nach einem in der Sektion für Neurologie und Psychiatrie auf der diesjährigen Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrage). Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 45, S. 773—775. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 245 und Nr. 11, S. 271.)
- Gowers, W. R.**, The antero-lateral descending Tract of the Spinal Cord. Asclepiad, London, III, 1886, S. 278—281. 1 Plate.
- Hitzig**, Über Funktionen des Großhirns. Vorgetragen in der physiol. Sekt. der Naturforscherversammlung. Biologisches Centralblatt, Bd. VI, Nr. 18. (S. dies. Anz. Nr. 11, S. 271.)
- Loewenthal, N.**, Sur le parcours central du faisceau cérébelleux direct et du cordon postérieur, d'après les résultats fournis par l'étude de la dégénération secondaire. Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, Lausanne, Série II, T. XXI, S. 14—25.
- Loewenthal, N.**, Distribution et continuation des faisceaux de la moëlle. (Aus der 69. session de la Société helvétique des Sciences naturelles.) Archives des sciences physiques et naturelles (Période III, Tome 16), Nr. 10, Octobre 1886.
- Lothringer, Salomon**, Untersuchungen an der Hypophyse einiger Säugtiere und des Menschen. Mit 2 Tafeln. Archiv für mikroskop. Anatomie, Band 28, Heft 3, S. 257—292.
- Marshall, A. M.**, On the nervous System of Antedon rosaceus. Studies of the Biolog. Labor. of the Owens Coll., Manchester, 1886, I, S. 263—297. 1 Plate.
- Marshall, A. M.**, and **Spencer, W. B.**, Observations on the Cranial Nerves of Scyllium. Studies of the Biolog. Laboratory of the Owens College, Manchester, 1886, I, S. 87—123. 2 Plates.
- Mingazzini, G.**, Anomalia di alcuni rami del plexus brachialis. Gazzetta degli ospit., Milano, 1886, T. VII, S. 242.
- Popoff, N.**, Zur Frage vom Ursprungsgebiete der Fasern der vorderen Commissur in der Hirnrinde des Menschen. (Orig.-Mitt.) Neurolog. Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 22.
- Flehsig, Paul**, Zusatz zu vorstehender Mitteilung. Ebendasselbst.
- Richter, Alfred**, Über die Windungen des menschlichen Gehirns. Mit 1 Figur. Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 390—418.
- Rotgans, Jakob**, Bijdrage tot de kennis van het halsgedeelte der laatste vier hersenzenuwen. (Amsterdam.) Meppel, J. A. Boom & Zoon. 1886. 4°. pp. 48. 3 taf.
- Siemerling**, Über ein gesetzmäßiges anatomisches Verhalten der Wurzeln in den verschiedenen Höhen des Rückenmarkes. (Orig.-Mitt.) Neurologisches Centralblatt, Jahrg. V, Nr. 22.

- Panorwow, A.**, Zur Lehre von der Lokalisation im Gehirn. Wratsch, 1886, Nr. 39. (Russisch).
- Wertheimer, E.**, Recherches expérimentales sur les centres respiratoires de la moëlle épinière. Avec 24 figures dans le texte. Journal de l'anatomie, Année XXII, Nr. 5, S. 458—508.
- Wilder, Burt G.** (Ithaca), The collocation of a suture and fissure in the human foetus. (Americ. Neurolog. Assoc., July 21.) Journ. of Nervous and Mental Dis., Vol. XIII, Nr. 8. SS. 6. 1 Abb.
- Wilder, Burt G.**, The paroccipital fissure. The Medical Record, Oct. 2. 1886. SS. 4.
- Wilder, Burt G.**, Human cerebral fissures, their relations and names and the methods of studying them. (A. A. A. S. Buffalo, Aug. 1886.) American Naturalist, Oct. 1886, S. 901—902. 1 Taf. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 245.)
- Wilder, Burt G.**, Notes on the Brain. Additional Case of Independence of the Paroccipital Fissure. (Americ. Neurolog. Assoc.) Journ. of Nervous and Mental Dis., Vol. XIII, Nr. 8, 1886. (Vgl. dies. Anz. Nr. 8, S. 197 und Nr. 7, S. 165.)

#### b) Sinnesorgane.

- Beard, J.**, The System of branchial Sense Organs and their associated Ganglia in Ichthyopsida; a Condition to the ancestral History of Vertebrates. Studies of the Biolog. Laboratory of the Owens College, Manchester, 1886, I, S. 170—224. 3 Plates.
- Ciaccio, G.-V.**, Sur la fine structure des yeux des Diptères. Journal de micrographie, Année X, Nr. 10. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 165.)
- Fauvelle**, Des relations entre les organes du toucher et de l'odorat. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 274—282.
- Grossmann, Michael**, Beitrag zur Lehre über die Veränderung der Nervenendigungen während des Entzündungsprozesses. Medizinische Jahrbücher (Wien), Jahrg. 1886, Neue Folge I, Heft VIII, S. 603—610.
- Pollak, Josef**, Über die Funktion des Musculus tensor tympani. Medizinische Jahrbücher (Wien), Jahrg. 1886, Neue Folge I, Heft VIII, S. 555—583.

### 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- de Meuron, Pierre**, Recherches sur le développement du Thymus et de la Glande thyroïde. (S. oben Kap. 9a.)
- Bayer**, Über Placenta praevia. Centralblatt für Gynäkologie, Jahrg. X, 1886, S. 410—412.
- Dasselbe. Wiener medicin. Blätter, Jahrg. IX, 1886, S. 803—805.
- Dasselbe. Breslauer ärztliche Zeitschrift, Jahrg. VIII, 1886, S. 158.
- Jaffé, Th.**, Ovulation und Menstruation; Vortrag gehalten im ärztl. Verein zu Frankfurt a. M. Memorabilien, Jahrg. XXXI, Neue Folge, Jahrg. VI, Heft 5, S. 256—266.

- His, W., Développement des fibres nerveuses. (Aus der 69. session de la Société helvétique des Sciences naturelles). Archives des sciences physiques et naturelles (Période III, Tome 16), Nr. 10, Octobre 1886. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 271 u. Nr. 12, S. 300.)
- Kollmann, J., Über Furchung an dem Selachier-Ei. Verhandlungen der Naturforsch.-Gesellsch. in Basel, Theil VIII, Heft 1.
- Kollmann, J., Die Geschichte des Primitivstreifens bei den Meroblastiern. Verhandlungen der Naturforsch.-Gesellschaft in Basel, Theil VIII, Heft 1. (Vgl. dies. Anz. Nr. 5, S. 112.)
- Küstner, Otto, Zur Anatomie des weißen Infarctes der Placenta. Virchows Archiv, Band 106, Heft 2, S. 342—354.
- Legge, Double Embryo in a single Blastoderm. Medical News, Vol. XLIX, Nr. 16, S. 446.
- Renson, Programme du cours d'embryologie professé à l'Université de Bruxelles. 8<sup>o</sup>. pp. 79. Autographié. Bruxelles, Émile Héger, éd. Fr. 5.
- Romiti, G., Rigonfamenti della corda dorsale nella porzione cervicale nell'embrione umano. Bollettino della Soc. tra i cultori di scienze med. in Siena, 1886, T. IV, S. 111—114. (S. dies. Anz. Nr. 9, S. 218.)
- Verardini, Ferdinando, Brevi ed ulteriori considerazioni intorno la superfetazione e storia di un parto gemello. Bologna, Gamberini e Parmeggiani, 1886. 2 tavole. 4<sup>o</sup>. (Abdr. aus Memorie dell' Accademia di scienze del Istituto di Bologna, Ser. IV, Tomo VI) (s. dies. Anz. Nr. 6, S. 137.)
- Wenckebach, K. F., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische. Mit 2 Tafeln. Archiv für mikroskop. Anatomie, Band 28, Heft 3, S. 225—251.
- Wiener, Über Gravidität im rudimentären Uterus-Horne. 63. Jahresbericht der Schlesischen Gesellsch. für vaterländ. Kultur, S. 8.
- van Wijhe, Über Somiten und Nerven im Kopfe von Vögel- und Reptilienembryonen. Zoologischer Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 237.

### 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Bimar, A., Sur un monstre acéphale, description et réflexions. 8<sup>o</sup>. pp. 12 et planche. Montpellier, Impr. Boehm et fils. (Extrait de la Gazette hebdom. des sciences médicales) (s. dies. Anz. Nr. 10, S. 247.)
- Dobromislov, Geburt einer Mißgeburt von einer Kuh. Uchen. zapiski Kazan Vet. Inst., III, 1886, S. 140—142. (Russisch.)
- Fedorov, J. J., Studie über Mißgeburten. Zweimalige Mißgeburt beim Menschen. Russk. Med., St. Petersburg, T. IV, 1886, S. 361—364. (Russisch.)
- Mennen, H., Über Mißbildung des Fötus bei extrauteriner Schwangerschaft. Arbeiten aus dem patholog. Institut zu München. Herausg. v. O. BOLLINGER. Stuttgart, Enke, 1886. 8<sup>o</sup>.

- von Recklinghausen, F., Untersuchungen über die Spina bifida. Mit 2 Taf. u. 1 Zinkogr. (Aus: Archiv f. patholog. Anatomie.) gr. 8°. SS. 170. Berlin, G. Reimer. Mk. 3. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 161 u. Nr. 8, S. 194.)
- Redard, P., Trois cas de difformités congénitales. (Aus d. Dispensaire Furtado-Heine). Gazette des hôpitaux, Année LIX, Nr. 130.  
(I. Sillon congénital profond. II. Absence unilatérale de la rotule chez un enfant de vingt mois. III. Malformation très-prononcée de la jambe et du pied gauche chez un très-jeune enfant).
- Schild, Ein Fall von congenitaler Ectopie der Harnblase bei einem 1 $\frac{1}{2}$ jährigen Mädchen. Arbeiten aus dem patholog. Institut der Universität München. Herausgegeben von O. BOLLINGER. Stuttgart, Enke, 1886. 8°.
- Tussau, Observation d'un enfant monstre. Lyon méd., 1886, Nr. 41, S. 175—176.
- Wanamaker, W. C., A Case of Anencephalus. American Journal of Obstetr., New-York, Vol. XIX, 1886, S. 794.
- Dasselbe. Transactions of the South Carolina Med. Association. Charleston, 1886, S. 37.
- Warynski, S., Sur la production artificielle des monstres à cœur double chez les poulets: quelques réflexions sur la loi qui régit la constance des formes chez l'embryon, sa vérification expérimentale. Thèse. 8°. pp. 61, avec 1 planche. Genève, H. Georg. Fr. 2.

#### 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Anthropometrical Tests. Science, Nr. 194 (Vol. VIII), S. 376.
- Flower, W. H., Exhibition of a Nicobarese Skull. Journal of the Anthropolog. Institute, Vol. XVI, Nr. 2, S. 147—149.
- Kollmann, J., Rassenanatomie der europäischen Menschenschädel. Verhandlungen der Naturforsch.-Gesellsch. in Basel, Teil VIII, Heft 1.
- Kollmann, J., Schädel aus alten Gräbern bei Genf. (Nr. 11, S. 274 dies. Anz. ist irrtümlich: „Gruben“ gesetzt.)
- Livi, Ridolfo, L'indice cefalico degli Italiani. 2 tav. Archivio per l'antropologia, Vol. XVI, Fasc. 2, S. 223—305.
- Macalister, A., Notes on some South-African Skeletons. Journal of the Anthropolog. Institute, Vol. XVI, Nr. 2, S. 149—150.
- Macalister, A., Notes on a Skull from New-Ireland. Journal of the Anthropolog. Institute, Vol. XVI, Nr. 2, S. 150—151.
- Maurel, Étude anthropologique du peuple Khmer. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 416—425. (Auch Diskussion.)
- Melikoff, Louis, Sur une femme à queue. Bulletins de la Société d'anthropologie, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 282.
- Riccardi, Paolo, Crani e oggetti degli antichi Peruviani, appartenenti al Museo Civico di Modena e al Museo di anatomia umana de la R. Università di Modena. (Viaggio intorno al globo de la Vettor Pisani sotto il comando del Cav. Giuseppe Palumbo). 3 tav. Archivio per l'antropologia, Vol. XVI, Fasc. 2, S. 305—407.

Riu et Manouvrier, Observations craniologiques sur trois aliénés. (S. oben Kap. 6a.)

Tenchini, Lorenzo, Sulla cresta frontale dei criminali. Ricerche anatomiche. Parma, L. Battei. 1886. 8°. pp. 31. 1 tav.

## 15. Wirbeltiere.

Brodie, P., Fossil Fish in the Keuper of Warwickshire. The Geological Magazine, Nr. 269; New Series, Decade III, Vol. III, Nr. 11, November 1886, S. 507—508.

Collett, R., On the Hybrid between *Lagopus albus* and *Tetrao tetrax*. London, 8°. SS. 17. With 2 Plates. (Abdr. aus: Proceedings of the Zoolog. Society of London, 1886.)

Cope, E. D., On two new Species of three-toed Horses from the Upper Miocene, with Notes on the Fauna of the Ticholeptus Beds. Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. XXIII, Nr. 123 (July 1886), S. 351—367.

Cope, E. D., On the Structure and Affinities of the Amphiumidae. With 2 Plates. Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. XXIII, Nr. 123 (July 1886), S. 442—445.

Duval, Matthias, Chien à courte queue. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, Série III, Tome IX, Fasc. 3, S. 316—323.

Günther, A., Note on *Pachymetopon* and the Australian Species of *Pimelepterus*. The Annals and Magazine of Natural History, Series V, Vol. XVIII, Novemb. (Nr. 107), S. 367—369.

Lütken, Chr., Antikritiske Bemaerkninger i Anledning af Kaempe-Dovendyr-Slaegten *Coelodon*. Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger, 1886, Nr. 2, S. 78—84.

Römer, Über einen bei Perschau, Kreis Polnisch-Wartenberg, gefundenen Knochen von *Rhinoceros tichorhinus*. 63. Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur, S. 120.

Sim, George, Occurrence of *Lumpenus lampetiformis* on the North Coast of Scotland; with Notes on its Habits, Food, and the Ground it frequents. With 5 Woodcuts. The Journal of the Linnean Society. Zoology, Vol. XX, Nr. 116, S. 38—48.

von Zittel, Über *Ceratodus*. Mit 1 Tafel. Sitzungsberichte der mathem.-physik. Klasse der k. b. Akad. d. Wissensch. zu München, 1886, Heft II, S. 253—261.

Über Bastarde zwischen Fuchs und Hund. Deutsche Jäger-Zeitung, Band VIII, Nr. 8.

## Aufsätze.

### 1. Über die cetoide Natur der Promammalia.

(Ausführlicher Auszug eines am 12. August 1886, dem 3. Sitzungstage der 17. Allgemeinen Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft, zu Stettin gehaltenen Vortrages.)

Von Professor Dr. PAUL ALBRECHT in Hamburg.

A. ist der Ansicht, daß von allen heute lebenden Säugetieren die Cetaceen den ersten auf dieser Erde aufgetretenen Säugetieren am nächsten stehen; er schließt dies aus folgenden anatomischen Befunden.

#### I. Stamm.

#### A. Rumpf.

##### α. Wirbelsäule.

1. *Die Cetaceen sind die einzigen Säugetiere, welche, wie die Fische, Amphibien und Sauropsiden, keine anatrophen, sondern lediglich katatrophe Zygalgelenke an ihrer Wirbelsäule besitzen.*

Zur Erklärung dieses diene, daß die Axen, welche man durch eine rechte und eine linke Articulatio obliqua gleicher Höhe der Wirbelsäule eines Fisches, Amphibium, Sauropsiden oder Waltiers legt, sich stets *ventralwärts* schneiden: solche Wirbelgelenke nennt A. *katatrophe* Gelenke. Alle Säugetiere mit Ausnahme der Cetaceen haben aber innerhalb der Brustwirbelregion mehr oder weniger ausgedehnt eine Strecke, auf der sich Articulationes obliquae befinden, deren Axen sich *dorsalwärts* schneiden, und die A. als *anatrope* Gelenke bezeichnet. Es läßt sich nachweisen, daß diese anatrophen Articulationes obliquae den katatropen Articulationes obliquae *nicht* homolog sind, es sind Pseudozygalgelenke, während die letzteren wahre Zygalgelenke sind. Es läßt sich ferner nachweisen, daß im Bereiche der anatrophen Zone der Wirbelsäule der Säugetiere die katatropen Gelenke ursprünglich bestanden haben, aber rudimentär geworden sind, daß mit einem Worte anatrope Gelenke lediglich als eine den nicht cetoiden Säugetieren zukommende, neue — durch Anpassung innerhalb dieser Tiergruppe erworbene — Einrichtung aufzufassen sind.

2. *Ein wahres, dorsal vom Nervus cervicalis II gelegenes Zygalgelenk zwischen Epistropheus und Atlas kommt keinem einzigen Säugetiere mit Ausnahme einiger Cetaceen zu.*

Es läßt sich nachweisen, daß ursprünglich zwischen Epistropheus und Atlas ein *wahres*, dorsal vom Nervus cervicalis II gelegenes Zygalgelenk bestanden hat. Sämtliche Reptilien und die meisten Vögel besitzen es noch heute. Andere Vögel und die sämtlichen Säugetiere mit Ausnahme einiger Cetaceen haben es verloren<sup>1)</sup>. Diejenigen Cetaceen, welche es besitzen, besitzen es entweder im beweglichen Zustande (P. J. VAN BENEDEN hat solche *wahren* Gelenkfortsätze am vorderen Rande des Epistropheus, bzw. am hinteren Rande des Atlasbogens abgebildet, ohne zu ahnen, welchen wertvollen Fund er gemacht hat) oder im synostotischen; der morphologische Wert des Gelenkes wird selbstredend durch den synostotischen Zustand nicht geändert.

3. *Das ehemals im Königl. anatomischen Institut, jetzt im Königl. zoologischen Institut zu Königsberg i./Pr. aufbewahrte Skelet einer Balaena mysticetus ♀ CUV. (Katalog-Nr. 3676 des anatom. Instituts) besitzt 8 Halswirbel.*

4. *Die Querfortsätze in der Brustwirbelregion der Cetaceen ossifizieren selbständig.*

A. hat nachgewiesen, daß es ursprünglich zweierlei Arten von Rippen giebt, nämlich 1) Zwischenurwirbelrippen oder Costoide und 2) intermyocommatische Rippen oder Costae<sup>2)</sup>. Ossifizieren die Costoide vom Wirbel aus, so erscheinen sie uns als Querfortsätze; das Ursprüngliche ist jedenfalls ihre autochthone Ossifikation, und diese tritt uns noch an den Brustwirbeln von einigen Cetaceen entgegen<sup>3)</sup>.

5. *An den Schwanzwirbeln vieler Cetaceen ossifiziert auch die caudale Wurzel der Neurapophysen.*

Auch dies ist ein Zeichen von großer Ursprünglichkeit, wenn auch die Cetaceen diese Eigenschaft mit anderen Säugetieren, bei denen die caudale Neurapophysenwurzel sogar innerhalb der Brust- und

1) Siehe P. ALBRECHT: Über den ProAtlas etc. Zoolog. Anzeiger, 1880, pg. 473.

2) P. ALBRECHT: Note sur un sixième costoïde cervical chez un jeune Hippopotamus amphibius, Bull. du musée royal d'histoire naturelle de Belgique, tome I pg. 198; und P. ALBRECHT: Sur les copulae intercostoïdales et les hémisternoides des sacrum du mammifères, Bruxelles, Manceaux, 1883, pag. 15.

3) Siehe die A.'sche Abbildung im Bull. du musée royal d'histoire naturelle de Belgique, pg. 198.

Bauchwirbelregion zur Verknöcherung gelangt, teilen <sup>1)</sup>). Wenn die caudale Wurzel der Neurapophyse verknöchert, sieht man aufs deutlichste sogar noch an der macerierten Wirbelsäule, daß es überhaupt keine Foramina intervertebralia giebt, daß die Spinalnerven und -gefäße also nicht zwischen zwei Wirbeln, sondern durch den Wirbel selbst (und zwar durch die Neurapophysen desselben hindurch) den Wirbelkanal verlassen.

6. *Die Cetaceen besitzen kein Sacrum.*

Nach A. ist dies ein Zeichen von Ursprünglichkeit, nach ihm haben die Cetaceen phylogenetisch nie ein Sacrum besessen. Die übrigen Forscher außer A., welche annehmen, daß die Cetaceen sich, sei es von Huftieren, sei es von Raubtieren, ableiten, müssen annehmen, daß die nächsten Land-Vorfahren der Wältiere ein Sacrum besaßen, das deren Nachkommen im Wasser wieder verloren haben. Es ist A. unwahrscheinlich, daß sich ein zu einem Sacrum verschmolzener Wirbelkomplex so vollständig wieder in seine einzelnen Wirbel aufgelöst haben soll, daß man jetzt von dem früheren Bestehen eines Sacrum absolut nichts bemerken kann.

β. Rippen.

7. *Die Cetaceen besitzen häufiger als die übrigen Säugetiere eine ausgebildete, wenn auch mit dem ventralen Ende ihres Körpers mit der 1. Brustrippe verschmolzene, 7. Halsrippe.*

Es läßt sich nachweisen, daß der ursprüngliche Thorax der Säugetiere mit der 7. Halsrippe begann, daß die 7. Halsrippe in Wirklichkeit die wahre 1. Brustrippe ist <sup>2)</sup>). Diesem Zustande stehen die Cetaceen insofern noch am nächsten, als sie am häufigsten von allen Säugetieren eine mit Rippenkörper versehene 7. Halsrippe aufweisen <sup>3)</sup>).

8. *Bei keinem Säugetiere mit Ausnahme einiger Cetaceen kommen knöcherne, von einander isolierte Hemisterna vor.*

Das Sternum von *Physeter macrocephalus* hat nach A. einen ursprünglichen, an *Sauropsiden*verhältnisse erinnernden Zustand <sup>4)</sup>), indem

1) P. ALBRECHT: Über den Proatlas etc. Zoolog. Anzeiger, 1880, pg. 451.

2) P. ALBRECHT: Sur les éléments morphologiques du manubrium du sternum chez les mammifères, Bruxelles, Manceaux, 1884, pg. 5.

3) Dieselbe bildet mit der sogenannten 1. Brustrippe die „bicipital rib“ TURNER's.

4) Siehe die vorzügliche Abbildung in FLOWER: an introduction to the osteology of the mammalia, 3. edition, London, 1885, pg. 99, fig. 37.



bei ihm gerade wie bei Reptilien und Vögeln die Sternal-Copulae einer Körperhälfte zu einem Hemisternum ossifizieren, ehe sie sich mit den Sternal-Copulae der gegenüberliegenden Körperhälfte knöchern verbinden.

## B. Kopf.

### α. Schädel.

9. Bei den meisten Cetaceen persistiert zeitlebens die *Synchondrosis basipost-basipraesphenoidalis*.

10. Das Siebbein vieler Cetaceen tritt wie bei vielen nicht-säugenden Wirbeltieren an der Aussenfläche des Schädels zu Tage.

11. Bei einigen Cetaceen erstreckt sich die Ossifikation auf den ganzen Craniostyl (A.) = *Lamina perpendicularis* des Siebbeins + knorpelige Nasenscheidewand = *Basiethmoid* (A.) + *Basirhinoid* (A.).

12. Bei fast allen Cetaceen fehlen die turbinalen Bildungen der *Exethmoide* (A.) gänzlich.

13. Bei vielen Cetaceen entspringt das *Parasphenoid* bereits vom *Basioccipitale*.

A. ist der zuerst von SUTTON ausgesprochenen Ansicht (siehe dessen ausgezeichnete Arbeit: *Observations on the parasphenoid, the vomer and the palato-pterygoid arcade*, *Proceed. Zoolog. Society, London*, 1884, pg. 566), daß der Vomer der Säugetiere das Homologon des *Parasphenoides* der nicht-säugenden Wirbeltiere ist. Im Gegensatz zu SUTTON hält A. die *Os sousvomériens* RAMBAUD et RENAULT's (nicht, wie SUTTON will, die „*Praepalatina*“, welche nach A. überhaupt keine selbständigen Knochen sind) für das Homologon des Vomer resp. der *Hemivomeres* (A.) der nicht säugenden Wirbeltiere. Die Thatsache, daß bei vielen Cetaceen der „Vomer“, also das *Parasphenoid*, wie bei vielen nicht säugenden Wirbeltieren bereits vom *Basioccipitale* entspringt, kennzeichnet die Cetaceen als außerordentlich tief stehende Säugetiere.

14. Nur bei Fischen und Cetaceen kommt es vor, dass der *interparietale Abschnitt des Supraoccipitale* an die Stirnbeine stößt.

### β. Gesicht.

15. Bei fast allen Cetaceen ist das *Alisphenoid* eine einfache undurchbohrte Knochenplatte.

Dies ist nach A. ein Zeichen großer Ursprünglichkeit, indem das *Alisphenoid*, je weiter man die Säugetierreihe hinuntergeht, um so einfacher wird. Es ist nach A. homolog dem *Ectopterygoid* der Fische, dem knorpelig bleibenden „vorderen Arm des Kiefersuspensoriums“

der Amphibien, der Columella cranii der kionocranen Eidechsen, dem Processus alisphenoidalis des Scheitelbeins der Schlangen und Schildkröten und dem Alisphenoid der Krokodile und Vögel; die das Alisphenoid der höheren Säugetiere durchbohrenden Foramina rotundum, ovale, spinosum sind nach A. keine Spinallöchern oder Spinallöcherkomplexen entsprechende Kanäle, sondern Pseudospinallöcher, das ganze Cavum Meckelii ein extracranialer Raum<sup>1)</sup>.

16. *Cetaceen besitzen häufig bei gleichzeitiger Existenz eines Thränenbeins ein „doppeltes Jochbein“, von denen das der Schläfenbeinschuppe zu gelegene nach A. dem Quadrato-iugale, das dem Oberkiefer zu gelegene nach A. dem Iugale der nicht-mammalen Wirbeltiere entspricht.*

A. hat bewiesen, 1. daß die sogenannte Schläfenbeinschuppe der Säugetiere aus dem eigentlichen Squamosum und dem Quadratum derselben besteht, das Kaugelenk der Säugetiere also wie das der nicht-säugenden Wirbeltiere ein Quadrato-articulargelenk ist<sup>2)</sup>, 2. daß das Jochbein des Menschen aus einem Quadrato-iugale, einem Postfrontale posterius und Postfrontale anterius besteht, das Iugale desselben hingegen gewöhnlich vom Oberkiefer aus ossifiziert<sup>3)</sup>. Bei vielen Cetaceen sind nun Iugale und Quadrato-iugale selbständig und völlig unabhängig von einander ossifiziert, und damit ist bei diesen Säugetieren der Jochbogen genau wie bei so vielen nicht-säugenden Wirbeltieren konstituiert.

17. *Bei den meisten Cetaceen ist die Schläfenbeinschuppe von der Teilnahme an der Bildung der Schädelinnenfläche vollständig ausgeschlossen.*

---

1) Siehe P. ALBRECHT: Sur les spondylocentres épipituitaires du crâne, la non-existence de la poche de RATHKE et la présence de la chorde dorsale et de spondylocentres dans le cartilage de la cloison du nez des vertébrés, Bruxelles, Manceaux, 1884, pg. 14 u. ff., und P. ALBRECHT: Über die extracranialen Räume in der Schädelhöhle der Säugetiere, Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1884, pg. 185.

2) P. ALBRECHT: Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de MECKEL et des osselets de l'ouïe avec essai de prouver que l'écaïlle du temporal des mammifères est composée primitivement d'un squamosal et d'un carré; 2. édition; Hambourg, chez l'auteur, 1886.

3) P. ALBRECHT: Sur le crâne remarquable d'une idiote de 21 ans avec des observations sur le basiotique, le squamosal, le quadratum, le quadrato-jugal, le jugal, le postfrontal postérieur et le postfrontal antérieur de l'homme; Bruxelles, Manceaux, 1883, pg. 33 u. ff.

Erst bei den höheren Säugetieren nimmt die Schläfenbeinschuppe, d. h. das Squamoso-quadratum, speziell der squamosale Abschnitt derselben, teil an der Bildung der Schädellinnenfläche. Daß dies bei den niedersten Säugetieren nicht der Fall ist, ist sehr einfach damit zu erklären, daß nach A. das Squamosum ursprünglich gar kein Schädel-, sondern ein Gesichtsknochen, nämlich das Metapterygoid der Fische, ist<sup>1)</sup>; in der aufsteigenden Reihe der Wirbeltiere wird es weiter an den Schädel herangezogen, nimmt schließlich sogar bei vielen Säugetieren an der Bildung der Innenfläche des Schädels teil, bleibt aber trotz aller Pseudocranialität, was es ist, ein Gesichtsknochen.

18. Bei vielen Cetaceen stösst der *Processus zygomaticus* des quadratischen Abschnittes des Squamoso-quadratum an den den *Postfrontalia posteriora* entsprechenden *Postorbitalfortsatz* des Stirnbeins.

19. Die Schnecke der Cetaceen besitzt nur  $1\frac{1}{2}$  Windungen.

20. Bei den Cetaceen ist der Hammer nur durch Ligament mit dem Trommelfell verbunden.

21. Die äusseren knöchernen Nasenlöcher liegen nicht am cranialen Ende des Basirhinoides, sondern ausserordentlich viel weiter caudalwärts.

A. sieht in dieser Unabhängigkeit der äusseren Nasenlöcher von dem cranialen Ende des Basirhinoides ein an die Verhältnisse bei Fischen erinnerndes Verhalten.

22. Die Unterkieferhälften der meisten Cetaceen sind untereinander durch *Syndesmose* verbunden.

23. A. hat bei einer *Balaenoptera Sibbaldii*, GRAY in der Hamburger Walfischausstellung vom Jahre 1884 an der inneren Seite der linken Unterkieferhälfte zwischen dem Winkel und dem *Condylus* derselben ein *Supraangulare* gefunden.

Dies ist das 1. Mal, daß die Unterkieferhälfte eines postembryonalen Säugetiers aus mehr als Einem Stücke bestehend gefunden wurde. Es spricht dies wieder für die A.'sche Theorie, daß Unterkiefer der Säugetiere = Unterkiefer der nicht-säugenden Wirbeltiere ist.

24. Die dentaloide Form des Unterkiefers zumal der Delphine.

Die Ähnlichkeit der Unterkieferhälfte eines Delphins mit der eines Fisches ist erstaunlich; erhöht wird diese noch durch den breiten Zu-

---

1) P. ALBRECHT: Sur les spondylocentres épipituitaires du crâne &c. pg. 17.

gang in den Mandibularkanal, die schwache Ausbildung des Ramus, des Processus coronoides und des Condylus und zumal die geringe Konvexität des letzteren gegen die Kaugelenkhöhle hin.

25. *Die regelmässige Anordnung der „Foramina infraorbitalia“ und der „Foramina mentalia“ bei vielen Cetaceen.*

Es ist unglaublich, wie ähnlich und regelmäßig die Anordnung der Gefäß- und Nervenlöcher an Unter- und Oberkiefer bei vielen Reptilien (hauptsächlich Mosasaurus) und Cetaceen ist. Auch in dieser regelmäßigen Anordnung der „Foramina infraorbitalia“ und der „Foramina mentalia“ erblickt A. etwas Ursprüngliches. In der aufsteigenden Reihe der Säugetiere verlieren sich alle Foramina infraorbitalia und mentalia bis auf je eins, das Foramen infraorbitale und mentale des Menschen; doch kommen, wenn auch selten noch beim Menschen mehrere Foramina infraorbitalia und ein zweites Foramen mentale hinter dem ersten vor.

26. *Die Isodontie der Zähne bei den meisten Odontoceten.*

27. *Die Monorrhizie der Zähne bei den meisten Odontoceten.*

28. *Die Isodiastematie der Zwischenräume zwischen den Zähnen der meisten Odontoceten.*

29. *Die relativ enorme Anzahl der Zähne bei den meisten Odontoceten.*

Die sub 26—29 genannten anatomischen Merkmale faßt A. alle als Zeichen äußerster Ursprünglichkeit innerhalb der Säugetierklasse auf: die Zähne haben sich nach seiner Ansicht bei den weitaus meisten Odontoceten noch nicht in Schneide-, Eck-, Prämolaren- und Backzähne differenziert, sie sind noch isodont<sup>1)</sup>, sie haben alle nur eine Wurzel, gleiche Zwischenräume, in welche die Zähne des gegenüberliegenden Kiefers hineinfassen, trennen sie, und ihre ungeheure Zahl im Vergleich mit der der übrigen Säugetiere schließt sich an die Zustände niederer Wirbeltiere an.

30. *Bei Delphinen sind Reste eines auf die grossen Hörner des Zungenbeins folgenden 2. Kiemenbogens gesehen worden<sup>2)</sup>.*

1) Daß bei Zeuglodon, Squalodon und den odontoceten Vorfahren der Bartenwale sich die hinteren Zähne zu Backzähnen differenziert haben, kann nach A. nicht als ein Beweis gelten, daß die isodonten Cetaceen von anisodonten abstammen. Es ist durchaus nicht selten, daß frühe Formen in bestimmten Punkten höher differenziert waren als heutzutage lebende Säugetiere, man denke nur an die Glyptodonten und Dinoceraten.

2) HOWES: On some points in the anatomy of the porpoise, Journal of anatomy and physiology XIV, pg. 471.

## II. Extremitäten.

### α. Vordere Extremität.

31. Bei Cetaceen kommt von einander getrennt ein *Hamatum I* (A.) und *Hamatum II* (A.) vor.

Dies beruht auf brieflicher Mitteilung von Herrn Professor Dr. K. BARDELEBEN, der „Carpale IV“ und „Carpale V“ bei einem Exemplar von *Ziphius* getrennt vorfand.

32. In dem hamburgischen naturhistorischen Museum befindet sich an beiden Händen eines *Tursiops tursio* radial von dem *Scaphotrapezium* ein besonderer mit dem *Radius* artikulierender Knochen, den A. für den letzten Rest eines *Digitus scaphularis*<sup>1)</sup> hält.

33. An denselben Händen befindet sich ein Knochen vor dem *Multangulum minus* und zwischen den Basen des *Metacarpus II* und *Metacarpus III*, den A. für den letzten Rest eines ursprünglich zwischen dem 2. u. 3. Finger gelegenen verloren gegangenen Fingers hält.

Auf den Gedanken, daß zwischen unserem heutigen 2. und 3. Finger einst ein Finger gelegen habe, kam A. zuerst, als ihm LÉBOUCQ Präparate von der rechten Hand eines fötalen *Dasypus* zeigte, an welcher sich auf der radialen Seite des *Metacarpus III* ein von der Basis desselben ausgehender, zwischen *Metacarpus II* und *III* liegender Fortsatz befand<sup>2)</sup>. Da A. überdies annimmt, daß auch zwischen unserem heutigen *Metacarpus II* und *I* ursprünglich ein Finger gelegen habe, und die Extremitätenaxe im Anschluß an eine ceratodoide Flosse durch den 3. Finger legt<sup>3)</sup>, so würde die radiale Seite der Säugetierhand zwei interdigitale Finger besessen haben, während die ulnare Seite keine derartigen aufzuweisen hat. Ein Blick auf eine *Ceratodus*-Flosse wird das Wunderbare bei dieser Erscheinung mindern,

1) P. ALBRECHT: Sur les homodynamies qui existent entre la main et le pied des mammifères, Bruxelles, Manceaux, 1884.

2) P. ALBRECHT: Os trigone du pied chez l'homme. Épiphallux chez l'homme, Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles, 1885, pg. 190.

3) P. ALBRECHT: Sur les homodynamies qui existent entre la main et le pied des mammifères, pg. 8 u. 9.

als auch dort gerade auf einer Seite der Axe sich mehr Finger befinden als auf der anderen.

34. *Kein Säugetier mit Ausnahme einiger Cetaceen besitzt „normaler“ weise mehr als 2 Phalangen am Daumen.*

35. *Kein Säugetier mit Ausnahme der Cetaceen besitzt mehr als 3 Phalangen an den 4 ulnaren Fingern.*

A. faßt die Hyperphalangie des Daumens und der 4 ulnaren Finger der eine solche aufweisenden Cetaceen nicht, wie die bisherigen Autoren, als eine sekundäre Vermehrung von Phalangen, sondern als ein den Cetaceen gebliebenes ursprüngliches Verhalten auf. Notorisch ist, daß die Säugetiere von hyperphalangen Tieren abstammen, es ist daher in jeder Hinsicht einfacher, anzunehmen, daß die Hyperphalangie den Cetaceen geblieben, den übrigen Säugetieren verloren ist, als zu mutmaßen, daß die nicht-mammalen Vorfahren der Cetaceen allerdings hyperphalang, die hierauf folgenden mammalen Vorfahren di- resp. triphalang wie die übrigen Säugetiere waren, und von diesen sich wieder hyperphalange Nachkommen ableiten.

36. *Kein Säugetier mit Ausnahme einiger Cetaceen besitzt proximale und distale Epiphysen an den Handwurzelknochen.*

Dieser anatomische Befund <sup>1)</sup> ist von höchster Wichtigkeit; er zeigt uns zunächst, daß die Carpalia ursprünglich nichts als Phalangen sind, daß sie mit einem Worte den morphologischen Wert von Phalangen resp. Phalangenkomplexen besitzen. Er zeigt uns ferner, wie das sub 37 aufgeführte Faktum, daß das Handskelet der Cetaceen noch auf einer ganz außerordentlich ursprünglichen Stufe steht, was uns wieder für die Beurteilung der sub 34 und 35 angeführten That-sachen von großem Werte ist.

37. *Die Cetaceen besitzen, wie dies auch bei Monotremen, Pinipediern, wenn auch bei weitem nicht mit solcher erstaunlichen Regelmässigkeit, gesehen wird, proximale und distale Epiphysen an den Metacarpalien und Phalangen.*

#### β. Hintere Extremität.

38. *Wie bei den Fischen ist das Becken der Cetaceen noch nicht mit der Wirbelsäule in direkte Verbindung getreten.*

---

1) FLOWER, An introduction to the osteology of the mammalia. 3. edition, London, 1885, pg. 302.

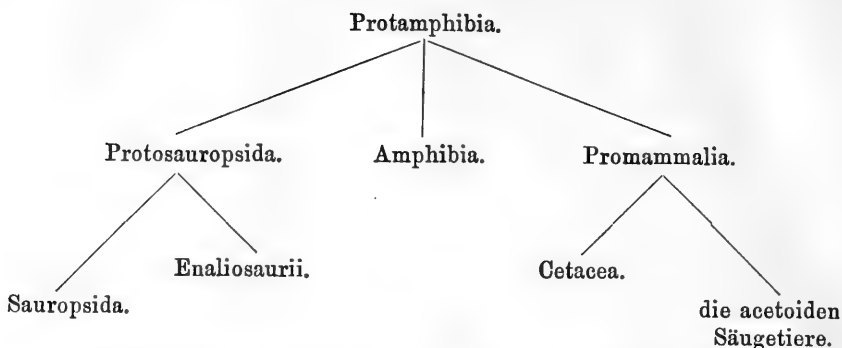
Auch in dem Umstande, daß die Cetaceen keine Ohrmuschel<sup>1)</sup> besitzen, findet A. ein ursprüngliches Verhalten, ebenso darin, daß sie keine Talg- und Schweißdrüsen und keine glatte Muskulatur der Haut aufweisen, und ihr Corium lediglich auf den Papillarkörper beschränkt erscheint. In den wenigen um den Mund herum vorkommenden Haaren findet A. nicht den letzten Rest eines den ganzen Körper ihrer Vorfahren ursprünglich überziehenden Haarkleides, sondern den ersten Anfang mammaler Haarbildung. Auch hält er die Dorsalflosse der mit solcher versehenen Cetaceen für direkt ableitbar von einer Rückenflosse der Fische, deren Dermato- und Interneuralia nicht mehr zur Ossifikation gelangt sind.

A. glaubt schließlich, daß die Zeuglodonten durchaus nicht von den Walen zu den Pinnipeden hinüberführen, *dass Wale und Robben überhaupt in gar keiner näheren Verwandtschaft zu einander stehen*. Jedem genauen Kenner der Osteologie der Wale und der Robben muß eine solche nahe verwandtschaftliche Beziehung, wie sie so viele Forscher postulieren, geradezu undenkbar erscheinen! Die Zeuglodonten sind Cetaceen, die absolut nichts mit den Pinnipeden zu thun haben, die letzteren sind nach A. im Wasser lebende Ailuroide, d. h. den Katzen am nächsten stehende Raubtiere<sup>2)</sup>, deren Zonoplacenta schon ihre weit höhere Stellung in der Säugetierklasse beweist.

Weder sind nach A. die Cetaceen ins Wasser gelaufene Huftiere (HUNTER), noch ins Wasser gelaufene Bären (HUXLEY); sie sind die am tiefsten stehenden, sie sind die den ersten auf dieser Erde aufgetretenen Säugetieren d. h. den Promammalien am nächsten stehenden Tiere. Bisher mußte man annehmen, daß die Atavi der Cetaceen auf dem Lande, die Praeatavi hingegen wiederum im Meere lebten. A. hingegen nimmt an, daß die Cetaceen in ihrer phylogenetischen Entwicklung überhaupt nie aus dem Wasser herausgekommen sind. Er hält die Promammalien für cetoide Wassertiere, die sich zu den übrigen, späteren Säugetieren so verhalten wie die Enaliosaurii zu den Sauropsiden. Er stellt folgenden Stammbaum auf.

1) Das HOWES'sche (l. c. pg. 467) „Rudiment“ einer Ohrmuschel kann ebenso gut als beginnende Ohrmuschel derselben angesprochen werden.

2) Siehe P. ALBRECHT: Über den Stammbaum der Raubtiere, Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i./Pr., Koch, 1879, Jahrgang XX, p. 22 der Sitzungsberichte vom Jahre 1879.



Beweisend für die oben ausgesprochenen A.'schen Ansichten scheint auch zu sein, daß BRANDT die Cetaceen für die ältesten Säugetiere erklärt hat.

## 2. Über die Homologien einiger Schädelknochen der Stegocephalen und Reptilien.

Von Dr. G. BAUR, New-Haven, Conn.

### 1. Opisthoticum.

Unter den Reptilien tritt das Opisthoticum isoliert auf bei den Testudinata und Ichthyopterygia <sup>1)</sup>.

Bei allen anderen Reptilien ist es, soviel bis jetzt bekannt, nur beim Embryo isoliert; später verwächst es mit dem Exoccipitale. Bei *Sphenodon* (*Hatteria*) ist die Verwachsungslinie noch spät zu erkennen.

COPE <sup>2)</sup> betrachtet das Supratemporale der Lacertilien als dem Opisthoticum homolog; dies ist unmöglich, da wir bei Embryonen das wirkliche Opisthoticum neben dem Supratemporale vorfinden.

Dagegen ist COPE der einzige, welcher das Opisthoticum der Stegocephalen als solches richtig erkannt hat; es ist dasjenige Knochenstück, welches sich an das Supraoccipitale, „Supratemporale“ und „Squamosum“ anschließt und hinten den spitzen Fortsatz bildet.

Dieses Element ist das Zitzenbein oder Mastoideum BURMEISTER's <sup>3)</sup>, das Epiothicum von HUXLEY, MIALL, CREDNER, FRITSCH.

1) COPE, E. D. On the homologies of some of the cranial bones of the Reptilia, and the systematic arrangement of the Class. Proc. Am. Assoc. Adv. Sc. vol. XIX. 1871. p. 199.

2) COPE, E. D. l. c.

3) BURMEISTER, H. Die Labyrinthodonten aus dem bunten Sandstein von Bernburg. Erste Abth. Trematosaurus. Berlin 1849.



Daß COPE's Ansicht, daß es das Intercalare oder Opisthoticum repräsentiert, die richtige ist, unterliegt für mich keinem Zweifel. Seine ganze Konfiguration und Lage sprechen hierfür.

## 2. Squamosum und Supratemporale.

Bei den meisten Lacertiliern finden wir diese beiden Knochen vor.

Das Squamosum (Iguana z. B.) stößt an das Quadratum, Postorbitale, Parietale, Supratemporale und Opisthoticum; das Supratemporale legt sich fest unter den seitlichen Fortsatz des Parietale an, und steht außerdem mit dem Quadratum, Squamosum und Opisthoticum in Berührung.

Das Supratemporale ist isoliert vorhanden bei den Lacertilia und Pythonomorpha, und bei den Embryonen der Ophidia<sup>1)</sup>.

Bei den Rhynchocephalia ist es wahrscheinlich mit dem Squamosum verwachsen.

Über sein Schicksal bei den Theromorpha, Crocodilia, Dinosauria, Ornithosauria, Saurapterygia und Testudinata ist bis jetzt nichts bekannt. Dagegen ist es wohl entwickelt bei den Ichthyopterygia.

Es ist das Knochenstück, welches zwischen Postfrontale, Postorbitale, Jugale, Quadratum und Squamosum liegt: CUVIER's temporal<sup>2)</sup>. HUXLEY meint, daß es kein Homologon unter den anderen Reptilien hat. OWEN<sup>3)</sup> nennt es Prosquamosal und sagt, daß es nur noch bei den Labyrinthodonten vorkomme, ohne aber anzugeben, welchem Knochen derselben es homolog ist.

Durch Vergleichung des Schädels von Ichthyosaurus mit dem der Lacertilier und Stegocephalen komme ich zum Schluß, daß dieser fragliche Knochen dem Supratemporale der Lacertilier und dem „Squamosum“ der Stegocephalen homolog ist. Das sogenannte „Squamosum“ der Stegocephalen (HUXLEY, MIALL, FRITSCH, CREDNER etc.) ist aber nicht dieses Element, sondern in Wirklichkeit das Supratemporale, während das „Supratemporale“ dieser Forscher das Squamosum repräsentiert.

1) PARKER, W. K. On the structure and development of the skull in the common snake (*Tropidonotus natrix*). Philos. Trans. 1878. Part II.

2) CUVIER's Homologie ist also die richtige, denn sein Temporal ist das eigentliche Supratemporale.

3) OWEN, R. A Monograph of the fossil Reptilia of the Liassic Formations. Paleont. Soc. Lond. 1865—1881. p. 101.

Folgende Tabelle giebt die Homologien.

	Stegocephali	Reptilia
Opisthoticum.	Zitzenbein (Mastoideum) BURMEISTER. Epiothicum HUXLEY, MIALl, FRITSCH, CREDNER etc. Intercalare COPE.	Opisthoticum HUXLEY, PARKER etc.
Squamosum.	Supratemporale, HUXLEY, MIALl, FRITSCH, CRED- NER etc. Äußeres Paukenbein (Os tympanicum externum) BURMEISTER.	Squamosum aut.
Supratempo- rale.	Squamosum HUXLEY, MIALl, FRITSCH, CRED- NER etc. Schuppenschläfenbein (Os temporale squamo- sum) BURMEISTER.	Supratemporale aut. Opisthoticum COPE. Prosquamosal OWEN { Ichthyo- Temporal CUVIER } saurus.

Yale College Museum, 28. Sept. 1886.

## Anatomische Gesellschaft.

Seit dem 12. November sind der Gesellschaft beigetreten die Herren p. t.: F. E. SCHULZE (Berlin), GENERSICH (Klausenburg), FLESCII (Bern), E. FLEISCHL VON MARXOW (Wien), G. RUGE (Heidelberg), C. WEIGERT (Frankfurt a/M.), BONNET (München), C. K. HOFFMANN (Leiden), VON LENHOSSÉK sen. und M. VON LENHOSSÉK jun. (Budapest), GASSER (Bern), THOMA (Dorpat), S. EXNER (Wien), MÜLLER (Berlin), ROUX (Breslau), PFITZNER und H. STILLING (Straßburg), ÓNODI (Budapest), HOCHSTETTER (Wien), LIEBERKÜHN, WAGENER und STRAHL (Marburg), WELCKER (Halle), O. ISRAEL (Berlin), A. VON TÖRÖK und V. VON MIHALKOVICZ (Budapest), Freiherr VON LA VALETTE ST. GEORGE (Bonn), VON GRAFF (Graz), ECKHARD (Gießen).

Die Zahl der Mitglieder beträgt jetzt 120.

Jena, den 26. November 1886.

K. B.

Berichtigung. S. 321 (Nr. 12) in Zeile 5 von oben statt „4 mm“ ist 0.4 mm, in Zeile 6 statt „2 mm“ ist 0.2 mm, und in der vorletzten Zeile v. u. statt „Schraubenmikrometern“ ist Mikrometerschrauben zu lesen.

# ANATOMISCHER ANZEIGER.

## Inseraten - Anhang.

I. Jahrg.

1. Dezember 1886.

No. 13.

Verlag von **Eduard Besold** in **Erlangen**.

Soeben wurde vollständig:

Lehrbuch  
der  
**Anatomie der Sinnesorgane**

von  
**Dr. Gustav Schwalbe,**

o. Professor der Anatomie an der Universität Strassburg i. E.

Mit 199 Holzschnitten.

Preis 19 Mark. — In eleg. Halbfranz 21 Mark.

Früher erschien von demselben Verfasser:

**Lehrbuch der Neurologie.**

Mit 319 Holzschnitten.

Preis 21 Mark. — In eleg. Halbfranz 23 Mark.

---

**Verlag von Gustav Fischer in Jena.**

Soeben erschien:

Lehrbuch  
der  
**Entwicklungsgeschichte des Menschen  
und der Wirbelthiere.**

Von

**Dr. Oscar Hertwig,**

o. ö. Professor der Anatomie und vergleichenden Anatomie, Direktor des anatomischen Instituts  
der Universität Jena.

**Erste Abteilung.**

Mit 128 Abbildungen im Text und zwei lithographischen Tafeln

Preis: 4 Mark 50 Pf.

Lehrbuch  
der  
**Histologie**  
und der  
mikroskopischen Anatomie des Menschen  
mit Einschluß der  
mikroskopischen Technik.

Von

**Dr. Philipp Stoehr,**

ao. Professor der Anatomie an der Universität zu Würzburg.

Mit 199 Figuren in Holzschnitt.

Preis: broschirt 7 Mark, gebunden 8 Mark.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**Studien**  
über den  
**Mechanismus des Fusses**  
in normalen und abnormen Verhältnissen

von  
**Dr. G. Hermann von Meyer,**  
ord. Professor der Anatomie an der Universität Zürich.

**Erstes Heft:**

**Ursache und Mechanismus**  
der Entstehung des erworbenen Plattfusses  
nebst Hinweisung auf die Indikationen zur Behandlung desselben.

**Preis 1 Mark 80 Pf.**

**Zweites Heft:**

**Statik und Mechanik**  
des  
menschlichen Fusses.

Nach neuen Untersuchungen.

**Preis 3 Mark.**

---

**Paul ALBRECHT'S Selbstverlag in Hamburg**  
(LEIPZIG: E. F. Steinacker).

Soeben erschienen:

**Vergleichend anatomische Untersuchungen**

von  
**Paul ALBRECHT.**

**Erster Band. Erstes Heft.**

Mit 5 in den Text gedruckten Holzschnitten.

8°. 42 Seiten. M. 3,50.

**INHALT:** — Über Penis, Penoid und Pseudopenis der Wirbeltiere, nebst einem Nachweise, daß die freien Gliedmaßen der Amphibien und Amnioten nicht den meta-, sondern den mesopterygischen Abschnitten der parigen Selachierflossen entsprechen.

**Zu haben durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.**

---

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

# ANATOMISCHER ANZEIGER

## Centralblatt

für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl Bardeleben** in Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

<b>I. Jahrg.</b>	<b>15. Dezember 1886.</b>	<b>No. 14.</b>
------------------	---------------------------	----------------

---

INHALT: **Litteratur.** S. 353—363. — **Aufsätze:** 1. **Emil Ballowitz**, Zur Lehre von der Struktur der Spermatozoen. S. 363—376. 2. **Michael von Lenhossék**, Ectopia testis transversa. (Mit 1 Abbildung.) S. 376—381. 3. **Gottschau**, Zur Entwicklung der Säugetierlinse. S. 381—382. — **Anatomische Gesellschaft.** S. 382.

---

Der *Anatomische Anzeiger* wird im Jahre 1887 im allgemeinen in derselben Weise weiter herausgegeben werden wie bisher, da sich die bei der Gründung des Blattes maßgebenden Gesichtspunkte bewährt haben dürften.

Eine erhöhte Bedeutung wird der *Anatomische Anzeiger* dadurch beanspruchen können, daß derselbe vom 1. Januar 1887 an auch äußerlich als

## Organ der Anatomischen Gesellschaft

(welche am 23. September 1886 in Berlin gegründet und zu deren Sekretär der unterzeichnete Herausgeber erwählt wurde) erscheinen wird. Alle Bekanntmachungen und Vorgänge, welche die Anatomische Gesellschaft betreffen, werden im *Anatomischen Anzeiger* veröffentlicht werden.

Herausgeber und Verleger werden bestrebt sein, den Wünschen der Herren Mitarbeiter und Leser des Blattes, soweit es die Verhältnisse nur irgend gestatten, in jeder Weise entgegenzukommen. Insbesondere sollen alle Mitteilungen stets in der nächsten oder in der darauf folgenden Nummer des Anzeigers zur Veröffentlichung gelangen, wenn dies nicht etwa infolge ungewöhnlich großen Umfangs oder durch

Anfertigung beizugebender Abbildungen technisch unmöglich sein sollte. Um dies durchführen zu können, werden die einzelnen Nummern nach Bedarf vergrößert werden oder es wird durch Ausgabe von Extra-Nummern der nötige Platz geschaffen werden.

Um einem geäußerten Wunsche entgegenzukommen, sollen die *Anzeigen*, wie schon in den letzten Nummern dieses Jahrgangs, auch ferner in einem besonderen Inseratenanhang, der beim Einbinden leicht entfernt werden kann, zum Abdruck gelangen.

Trotz des größeren Umfangs, der durch die in Aussicht genommenen Verbesserungen bedingt wird, ist der Preis des vollständigen Jahrgangs auf nur 12 Mark festgesetzt worden.

Und so wünschen die Unterzeichneten, daß der *Anatomische Anzeiger* im neuen Jahre immer mehr als ein bequemes Mittel zu schneller und erfolgreicher Veröffentlichung benutzt werden möge. Der erfreuliche Aufschwung, den derselbe in der kurzen Zeit seines Bestehens genommen hat, berechtigt zu der Hoffnung, daß es ihm immer mehr gelingen werde, sich als ein nützliches und unentbehrliches Organ zur Förderung der anatomischen Wissenschaften und zum Gedeihen der »Anatomischen Gesellschaft« zu bewähren.

Jena, den 15. Dezember 1886.

Der Herausgeber:

**Karl Bardeleben.**

Der Verleger:

**Gustav Fischer.**

**Titel und Inhaltsverzeichnis zum ersten Jahrgang werden mit der ersten Nummer des neuen Jahres ausgegeben werden.**

## Litteratur.

### 1. Lehr- und Handbücher. Bilderwerke.

Carrera, Antonio Garcia, Programa del primer curso de anatomía descriptiva y general, 1885. Granada, 1886, Lopez Guevara. pp. 24. 12°.

### 2. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

**Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie.** Herausgeg. von A. E. SCHÄFER in London, L. TESTUT in Lyon und W. KRAUSE in Göttingen. Paris, Haar & Steinert; Leipzig, G. Thieme; London, Williams & Norgate. 8°. Bd. III, Heft 10. Mit 2 Tafeln. M. 4.  
Inhalt: PLATNER, Die Karyokinese bei den Lepidopteren als Grundlage für eine Theorie der Zellteilung.

**Morphologisches Jahrbuch.** Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausgegeben von C. GEGENBAUR. Band XII, Heft 3. Mit 6 lith. Tafeln u. 6 Fig. im Text. Leipzig, W. Engelmann. M. 10.

Inhalt: SAGEMEHL, Die accessorischen Branchialorgane von Citharinus. — HALLER, Über die sog. LEYDIG'sche Punktsubstanz im Centralnervensystem. — SCHAUBERG, Bau der Bursaria truncatella. — WEBER, Abdominalporen der Salmoniden. — TORNIER, Fortbildung und Umbildung des Ellbogengelenks während der Phylogenesis der einzelnen Säugetiergruppen. — F. MEYER, Zur Anatomie der Orbitalarterien.

### 3. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

Arcangeli, G., Sopra alcune dissoluzioni carminiche destinate alla coloritura degli elementi istologici. Rich. e lav. eseg. nell' Istituto bot. della R. Univ. di Pisa, 1886, Fasc. 1, S. 95.

Cole, A. H., A new self-adjusting Frog-plate. Microscop. Bull., Vol. III, 1886, S. 11.

von Dembowski, Th., Ein neuer Apparat zur Kontrolle der Messerstellung im Mikrotom. Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie, Bd. III, Heft 3, S. 337—346.

Dippel, L., Die apochromatischen Objektive und Kompensationsokulare von KARL ZEISS. Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie, Band III, Heft 3, S. 303—319.

Francotte, P., Manuel de technique microscopique applicable à l'histologie, l'anatomie comparée, l'embryologie et la botanique. Bruxelles, Lebègue, 1886. 8°. pp. 424 avec 110 fig.

Frenzel, Johannes, Glycerinpräparate von ganzen Tieren und deren Teilen. Zoolog. Anzeiger, Jahrg. IX, Nr. 238, S. 690.

- Galli, Cam.**, Colorazione degli imbuti delle fibre midollare periferiche con bleu di China (Laboratorio neuro-patologico del. R. manicomio di Torino, dottor C. MONDINO). Torino, Fratelli Bocca edit. (Tip. lit. Camilla e Bertolero), 1886. 8°. pp. 6, con tavola. (Estr. dal Archivio di psichiatria ecc., Vol. VII, Fasc. V.)
- Garbini, A.**, Manuale per la tecnica moderna del microscopio nelle osservazioni istologiche, embriologiche, anatomiche, zoologiche. 2. ed. pp. 432. 8°. Con 109 incis. Verona-Firenze, Münster, 1887.
- Gasperini, G.**, Il bichloruro di mercurio e il carminio ARCANGELI nello studio dei muscoli striati. Rich. e lavoro eseg. nell' Istituto bot. della R. Università di Pisa, 1886, Fasc. I, S. 121.
- Gifford, J. W.**, A Method for the Preparation of Sections for Examination with the highest Powers. *Scient. Enquirer*, Vol. I, 1886, S. 25.
- Gray, W. M.**, A Modification of WEIGERT's Method of Staining the Tissues of the Central Nervous System. *Medical News*, Vol. XLIX, Nr. 19, S. 515.
- Griesbach, H.**, Weitere Untersuchungen über Azofarbstoffe behufs Tinction menschlicher und tierischer Gewebe. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 358—386.
- Groult, P.**, Le nouveau microtome à levier. *Le Naturaliste*, Tome VIII, S. 241.
- Hahn, L., et Thomas, L.**, Embaumements. *Dictionnaire encycl. des sciences méd.* Paris, 1886, Sér. I, XXXIII, S. 584—600.
- Hildebrand, H. E.**, Über einen einfachen und sehr gebrauchsfähigen Objektivführer. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 386—390.
- Hildebrand, H. E.**, Ergänzende Bemerkung zu meinem Mikrotom. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 392—393.
- List, J. H.**, Notiz zur Färbetechnik. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 393.
- Long, R.**, Instruktion über den zweckmäßigen Gebrauch des zusammengesetzten Mikroskopes. Berlin, 1886, Enslin. M. 1.
- Luis, J.**, Recherches sur la céphalométrie à l'aide de nouveaux appareils céphalographiques. II. *L'Union médicale*, Année XL, Nr. 155. (Vgl. dies. Anz. Nr. 13, S. 328.)
- Martinotti, G.**, Vecchi e nuovi strumenti della microscopia. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 319—330.
- Martinotti, G.**, Il timolo nella tecnica microscopica. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 351—358.
- Martinotti, G.**, Un piccolo accessorio dei microtomi a slitta. *Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie*, Band III, Heft 3, S. 390—392.
- Nissl, F.**, Vorläufige Mitteilung über das Kongorot. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1886, Nr. 30, S. 528. (Axenzylinderfärbung.)
- Prus**, Färbung der Gewebe am lebenden Tiere nach der Methode von EHRLICH. (Aus d. Sitzung vom 17. Febr. d. ärztl. Gesellschaft Krakau.) *Ärztl. Rundschau*, 1886, Nr. 10. (Polnisch.)
- Shanks, S. G.**, Measuring Blood-corpuscles. *Americ. Monthly Microscop. Journal*, Vol. VII, 1886, Nr. 7, S. 138.
- Strasser, H.**, Über die Nachbehandlung von Serienschnitten bei Paraffineinbettung. *Zeitschr. f. wiss. Mikrosk.*, Bd. III, Heft 3, S. 346—351.



#### 4. Allgemeines.

- Eine Deutsche Anatomische Gesellschaft. Humboldt, Jahrg. 6, Heft 1, S. 27.
- Crampe**, Die gelben Pferde von Ivenack. Ein Beitrag zur Lehre der Vererbung vorfahrlicher Eigenschaften. Landwirtschaftliche Jahrbücher, Band XVI, 1887, Heft 1, S. 135—200.
- Murphy, Joseph John**, and **Catchpool, Edmund**, The Origin of Species. Nature, Nr. 891, Vol. 35, S. 76—77.
- Pfeiffer, Ludwig**, Über den Fettgehalt des Körpers und verschiedener Teile desselben bei mageren und fetten Tieren. Zeitschrift für Biologie, Bd. XXIII, N. F. Bd. V, Heft 3, S. 340—381.
- Russi, Ant.**, Ricerche sul peso vivo e sul peso netto degli animali da macello: estratto dalla relazione a S. E. il Ministro d' agricoltura, industria e commercio. Milano. tip. Pietro Agnelli. 8°. pp. 11. (Pubblicazioni estratte della Clinica veterinaria, Anno IX, Nr. 9.)
- Stephenson, F. B.**, Arabic and Hebrew in Anatomy. New York, 1886, D. Appleton & Co. pp. 10. 12°. (S.-A. aus: New York Medical Journal.) (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 240.)
- Wilder, B. G.**, Educational Museums of Vertebrates. Proceedings of the Americ. Assoc. for the Advancement of Science, XXXIV, 1885, Salem 1886, S. 263—281.

#### 5. Zellen- und Gewebelehre.

- Berthold, G.**, Studien über Protoplasmamechanik. SS. XII, 332, IV. Mit 7 Taf. gr. 8°. Leipzig, Felix. M. 14.
- Brittan, W. C.**, Sections of Teeth. The Microscope, Vol. VI, 1886, S. 128. 134.
- Cunningham, J. T.**, On the Structure and Development of the Reproductive Elements in *Myxine glutinosa* L. With 2 Plates. The quarterly Journal of Microscopical Science, New Series, Vol. XXVII, Part I, S. 49—77.
- Drasch**, Zur Frage der Regeneration und der Aus- und Rückbildung der Epithelzellen. Mit 1 Tafel. Sitzungsber. d. K. Ak. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. III, Bd. XCIII, Heft 1—5, S. 200 bis 214. (Vgl. dies. Anz. Nr. 12, S. 297.)
- Gage, S. H.**, The Limitations and Value of Histological Investigation, illustrated by a Consideration of the Structure of a Respiratory Membrane in the Pharynx of softshelled Turtles (*Amyda mutica* and *Aspidonectes spinifer*). Proceedings of the American Assoc. for the Advancement of Science, 1885, Salem 1886, XXXIV, S. 345—349.
- Gage, S. H.**, Cutting Sections of Cartilage. Journal of the New York Microscop. Society, Vol. II, S. 67.
- Gierke, H.**, Staining Tissues in Microscopy. Americ. Monthly Microsc. Journal, Washington, VII, 1886, S. 70. 97. 150.

- Laker**, Beobachtungen an den geformten Bestandteilen des Blutes. Mit 1 Tafel. Sitzungsber. d. K. Ak. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturw. Kl., Abt. III, Bd. XCIII, Heft 1—5, S. 21—41. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 241.)
- List**, Die Rudimentzellentheorie und die Frage der Regeneration geschichteter Pflasterepithelien. Sitzungsber. d. K. Ak. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. III, Bd. XCIII, Heft 1—5, S. 5—10. (Vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 3.)
- List, Joseph Heinrich**, Über Strukturen von Drüsenzellen. Nach einem auf der 59. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte zu Berlin in der anatom. Sektion gehaltenen Vortrage. Biologisches Zentralblatt, Bd. VI, Nr. 19, S. 592—596. (Vgl. dies. Anz. Nr. 11, S. 266.)
- Mayer, Sigmund**, Studien zur Histologie und Physiologie des Blutgefäßsystems. 2. vorläufige Mitteilung. Sitzungsber. d. K. Ak. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturw. Kl., Abt. III, Bd. XCIII, Heft 1—5, S. 45 bis 56. (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 241.)
- Platner, G.**, Die Karyokinese bei den Lepidopteren als Grundlage für eine Theorie der Zellteilung. Mit 2 Tafeln. Intern. Monatsschr. f. Anatomie, Bd. III, Heft 10, S. 341—398.
- Schuberg, A.**, Über den Bau der Bursaria truncatella; mit besonderer Berücksichtigung der protoplasmatischen Strukturen. Mit 2 Tafeln u. 2 Holzschnitten. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 333 bis 366.

## 6. Bewegungsapparat.

### a) Skelett.

- Baur, G.**, Über die Homologien einiger Schädelknochen der Stegocephalen und Reptilien. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 13, S. 348—350.
- Baur, G.**, Osteologische Notizen über Reptilien. Zoolog. Anzeiger, Jahrgang IX, Nr. 238, S. 685—690.
- Ernst, A.**, Ein zweites Beispiel eines pathologischen Paca-Schädels. Zoologische Jahrbücher, Band II, Heft 1, S. 192.
- Hubert, K. W.**, Über die Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Inaug.-Diss. Heidelberg, 1886. SS. 30.
- Loewy, A.**, Über Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Berliner Klinische Wochenschrift, Jahrg. XXIII, Nr. 47, S. 816—818.
- Meola, F.**, Contribution anatomique et clinique à l'étude du glissement vertébral (spondylo-listhésis). Traduction française d'après le texte italien, avec remarques personnelles, par le docteur FRANÇOIS-L. NEUGEBAUER fils. 8°. pp. 51. Paris, Impr. Davy. (Extrait des Nouvelles archives d'obstétrique et de gynécologie.)
- Morgan, C. Lloyd**, Abnormalities in the Vertebral Column of the Common Frog. Nature, Nr. 890, Vol. 35, S. 53.
- Owen, Richard**, Description of Fossil Remains, including Foot-bones of Megalanian prisca. Part IV. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Vol. 177, Part I, S. 327—331. 3 Tafeln.

- Parker, William Kitchen**, On the Structure and Development of the Skull in the Mammalia. Part II. Edentata. Part III. Insectivora. Philosoph. Transactions of the Royal Society of London, Vol. 176, Part I, S. 1—120 und 121—275. 39 Tafeln.
- Stoekly, F. K.**, Afrika. Überzählige Finger. Korrespondenz-Blatt für Schweizer Ärzte, Jahrg. XVI, Nr. 22, S. 647.
- Zuccarelli**, Le asimmetrie toraciche in mezzo ad altre anomalie rinvenute in epilettici alienati. Archivio di psichiatria ecc., Torino, Vol. VII, Fasc. 4, S. 397—401.

#### b) Bänder. Gelenke. Muskeln. Mechanik.

- Haswell, W. A.**, Jottings from the Biological Laboratory, Sydney University. Nr. 6. On the Myology of the Flying Phalanger. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Series II, Vol. I, Part I, S. 183—205.
- Tornier, G.**, Fortbildung und Umbildung des Ellbogengelenks während der Phylogenesis der einzelnen Säugetiergruppen. Mit 2 Holzschnitten. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 407—414.
- Wide, Anders**, Om armmuskelnas verkningar. Gymnastisk-anatomisk studie. Upsala läkareforen. förhandl. XXI, 6, S. 295.

### 7. Gefäßsystem.

- Dwight, T.**, The relations of the inferior thyroid Artery and the recurrent laryngeal Nerve. Boston Medical and Surgic. Journal, CXV, 1886, S. 173. (Anatom. Anz., Jahrg. I, Nr. 8, S. 204 f.)
- Gilbert, A.**, Un cas de persistance simple du canal artériel. France méd., Paris, 1886, II, S. 1062.
- Lachi, Pilade**, Intorno ad una anomala disposizione delle vene del collo nell' uomo. Pisa, 1886. 8°. (Vgl. dies. Anz. Nr. 4, S. 81.)
- Meyer, F.**, Zur Anatomie der Orbitalarterien. Mit 2 Tafeln. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 414—458.
- Todd, C. A.**, The Iliac Arteries and the inferior Vena Cava; a Study of their valvular Action upon the venous Current. St. Louis Cour. Med., XVI, 1886, S. 193—196.
- Walther**, Division tardive de l'artère humérale, artère radiale passant au-dessus du rond pronateur. Progrès médical, Sér. II, T. IV, S. 619.

### 8. Integument.

- Champneys, Francis Henry**, On the Development of Mammary Functions by the Skin of Lying-in Women. Medico-chirurgical Transactions, Vol. LXIX, Series II, Vol. LI, 1886, S. 419—443.
- Hutchinson, Jonathan**, Congenital Absence of Hair and Mammary Glands with Atrophic Condition of the Skin and its Appendages etc. Medico-chirurgical Transactions, Vol. LXIX, Series II, Vol. LI, 1886, S. 473—479. (S. dies. Anz. Nr. 10, S. 242.)

## 9. Darmsystem.

### a) Atmungsorgane

(inkl. Thymus und Thyreoidea).

- Donaldson, Frank, A Case of congenital Defect of the Epiglottis, illustrating its Function in Deglutition. New York, D. Appleton, 1886. 8°. pp. 16. (Abdr. aus: New York Med. Journal, 1886.)
- Sagemehl, M., Die accessorischen Branchialorgane von Citharinus. Mit 1 Tafel. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 307—325.

### b) Verdauungsorgane.

- Brittan, W. C., Sections of Teeth. (S. oben Kap. 5.)
- Busch, Die Überzahl und Unterzahl in den Zähnen des menschlichen Gebisses mit Einschluß der sogenannten Dentitio tertia. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Jahrg. IV, Dezember-Heft, S. 447 bis 464.

## 10. Harn- und Geschlechtsorgane.

### a) Harnorgane

(inkl. Nebenniere).

- Coats, J., On a Case of double Uterus and Absence of one Kidney. Glasgow Med. Journal, Ser. IV, XXVI, 1886, S. 180—185.

### b) Geschlechtsorgane.

- Champneys, Francis Henry, On the Development of Mammary Functions by the Skin of Lying-in Women. (S. oben Kap. 8.)
- Chadwick, James R., Cases of Stenosis and Atresia of the female genital Canal. Boston, 1886, Cupples, Upham & Co. pp. 19. 8°. (Abdr. aus: Boston Med. and Surg. Journal, 1886.) (Vgl. dies. Anz. Nr. 10, S. 243, wo irrtümlich „Chodwick“ gesetzt ist.)
- Engel, G., Geburt bei doppelten Genitalien und doppelter Blase. (Übers. aus: Orvos-természettud. Értesítő, Kolozsvár, 1886, Heft III, Auszug.) Pester med.-chirurg. Presse, Budapest, XXII, 1886, S. 645—647. (Vgl. dies. Anz. Nr. 12, S. 299.)
- de Fontaine, Imperforation de l'hymen. Aus d. Société de chirurgie. Annales de gynécologie, Tome XXVI, Novembre 1886, S. 374.
- Meek, J. W., Occlusion of Vagina with Retention of Menses. Journal of Americ. Med. Assoc., Chicago, VII, 1886, S. 349.
- Parmly, G. D., Hermaphroditism. American Journal of Obstetr., XIX, 1886, S. 931—946.
- Riedinger, Ein Fall von breiter Atresie (Defekt) der Vagina und Hämatometra. Wiener medicin. Wochenschrift, Jahrg. XXXVI, Nr. 46.
- Wallace, W. W., Imperforate Hymen, with retained Menstrual Fluid. Texas Cour.-Record of Med., Dallas, III, 1885—86, S. 533—536.

**Weber, M.**, Die Abdominalporen der Salmoniden nebst Bemerkungen über die Geschlechtsorgane der Fische. Mit 1 Taf. u. 2 Holzschn. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 366—407.

## 11. Nervensystem und Sinnesorgane.

### a) Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches).

- Borgherini, A.**, Beiträge zur Kenntnis der Leitungsbahnen im Rückenmarke. Wien, Alfr. Hölder. 8°. M. 1.
- Flechsig, Paul**, Zur Lehre vom zentralen Verlauf der Sinnesnerven. Neurologisches Zentralblatt, Jahrg. 5, Nr. 23, S. 545—551.
- Francesci, Gius.**, Sulla varia grossezza della sostanza grigia degli emisferi cerebrali e dei centri psico-motori dell' uomo: memoria. Bologna, Tip. Gamberini e Parmeggiani, 1886. 8°. pp. 35. (Estr. dal Bullettino delle scienze mediche di Bologna, Ser. VI, Vol. XVIII).
- de Graaf, Henri W.**, Bijdrage tot de Kennis van den Bouw en de Ontwikkeling der Epiphyse bij Amphibiën en Reptiliën. Hoch 4° mit 4 Tafeln. F. 5. (Vgl. dies. Anz. Nr. 7, S. 164).
- Haller, B.**, Über die sogenannte LEXDIG'sche Punktsubstanz im Zentralnervensystem. Morpholog. Jahrbuch, Band XII, Heft 3, S. 325—333.
- Horsley, Victor**, A Further and Final Criticism of Professor SCHIFF's Experimental Demonstration of the Relation which he believes to exist between the Posterior Columns of the Spinal Cord and the excitable Area of the Cortex. (An Answer to Prof. SCHIFF's „Reply“ in this Issue.) Brain, Part XXXV (Vol. IX), S. 311—330. (Vgl. u.)
- Jelgersma, G.**, Over de verhouding van de olif en de nuciei arciformis tot de pedunculus-baan. Nederlandsche Tijdschrift voor Geneesk., Amsterdam, XXII, 1886, D. II, S. 1—6.
- Mills, C. K.**, Arrested and aberrant Development of Fissures and Gyres in the Brains of Paranoiacs, Criminals, Idiots, and Negroes; illustrated by Specimens (Abstr.). Polyclinic, Philadelphia, IV, 1886—87, S. 65—69. 1 Plate.
- Ónodi, A. D.**, A bolygó idegcsoport (nervus vagus) alakjainak jelentőségéről (Morphologie des Nervus vagus). Orvosi hetil., Budapest, XXX, 1886, S. 896—898.
- Romiti, Crani e cervelli di suicidi.** Archivio di psichiatria ecc., Torino, Vol. VII, Fasc. III, S. 297—298.
- Schiff, Maurice**, On the excitable Area of the Cortex and its relations to the Columns of the Spinal Cord. A Reply to Professor HORSLEY. Brain, Part XXXV (Vol. IX), S. 289—311. (Vgl. o.)
- Sherrington, Charles S.**, Note on two newly described Tracts in the Spinal Cord. Brain, Part XXXV (Vol. IX), S. 342—352.
- Siemerling**, Über ein gesetzmäßiges anatomisches Verhalten der Wurzeln in den verschiedenen Höhen des Rückenmarks. (Original-Vereinsbericht aus d. Berliner Gesellschaft für Psychiatrie.) Zentralblatt für Nervenheilkunde, Jahrg. 9, Nr. 23, S. 711—712. Auch Münchener medizin. Wochenschrift, Jahrg. XXXIII, Nr. 46, und: Deutsche Medizinisch-Zeitung, Jahrg. VII, Nr. 94, S. 1051. (Vgl. a. dies. Anz. Nr. 13, S. 333.)

- Seppilli**, Contributo alla conoscenza del sesto ventricolo cerebrale o ventricolo del VERGA. Archivio di psichiatria ecc., Torino, Vol. VII, Fasc. 4, S. 411—412.
- Steiner, J.**, Über das Großhirn der Knochenfische. Humboldt, Jahrg. 6, Heft 1, S. 11—12. (Vgl. dies. Anz. Nr. 6, S. 136.)
- Trambusti, Arnaldo**, Sull' innervazione del cuore nell' *Helix pomatica*: ricerche istologiche (Laboratorio di anatomia patologica dell' università di Pisa, diretto dal prof. ANGELO MAFFUCCI). Pisa, tip. Mariotti, 8°. pp. 4. (Estr. dalla Rivista internazionale di medicina e chirurgia, Anno II, Nr. 12.)
- Winkler, C.**, Hoe verbindt zich de zenuwcel met de zenuwvezel? Nederlandsche Tijdschr. voor Geneesk., Amsterdam, XXII, 1886, S. 192—196.

### b) Sinnesorgane.

- Hubert, K. W.**, Über die Verkrümmungen der Nasenscheidewand. (S. oben Kap. 6a.)
- Loewy, A.**, Über Verkrümmungen der Nasenscheidewand. (S. oben Kap. 6a.)
- Balls-Headley**, On a Series of Cases of imperfect Development of the female Organs of Generation. Austral. Medical Journal, 1886, S. 340—347.
- Birnbacher, A.**, A congenital Anomaly at the posterior Pole of the Eye. (Translated by J. E. WEEKS). Arch. of Ophthalmology, New-York, XV, 1886, S. 257. 1 Plate.
- Boettcher**, Rückblicke auf die neueren Untersuchungen über den Bau der Schnecke, im Anschluß an eigene Beobachtungen. Mit 2 Tafeln. Archiv für Ohrenheilkunde, Band 24, Heft 1, S. 1—39.
- Haenel, Fr.**, Ein Fall von Arteria hyaloidea persistens. Persistenz des KÖLLIKER'schen Mesoderm-Fortsatzes und Coloboma iridis congenit. Inaug.-Dissert. München. Erlangen, Jacob, 1886.
- Hirschberg, J.**, Neugebildete Hornhautgefäße. Mit Abbildung. Centralblatt für praktische Augenheilkunde, Jahrg. X, November, S. 333.
- Huth**, Rudimentäre Augen bei Eidechsen. Monatl. Mitteilungen aus d. Gesamtgebiete der Naturwissenschaften, Jahrg. IV, Nr. 6, S. 180—181.
- Lang, W.**, and **Barrett, J. W.**, The refractive Character of the Eyes of Mammalia. Ophthalm. Hospit. Rep., London, XI, 1886, S. 103—129.
- Madrid-Moreno, Jose**, Über die morphologische Bedeutung der Endknospen in der Riechschleimhaut der Knochenfische. Bericht von C. EMERY (Bologna). Biolog. Zentralblatt, Band VI, Nr. 19, S. 589—592. (Auszug einer in EMERY's Laboratorium ausgeführten Arbeit, „welche bald in spanischer Sprache veröffentlicht werden soll“.)
- Rosenberg**, Über Nervenendigungen in der Schleimhaut und im Epithel der Säugetierzunge. Mit 2 Tafeln. Sitzungsbericht der Kais. Ak. d. Wiss. zu Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. III, Heft 1—5, S. 164—200. (Vgl. dies. Anz. Nr. 12, S. 301.)
- Schöbl, J.**, Über die Blutgefäße der Hornhaut im normalen und pathologischen Zustande. Centralblatt für praktische Augenheilkunde, Jahrg. X, November, S. 321—333.

- Spencer, W. B., L'oeil pariétal de l'Hatteria. (Translat. by VAN DUYSSE, from: *Nature*, 1886, Nr. 863.) *Annales de la Société de méd. de Gand*, LXV, 1886, S. 220–224. 1 planche. (Statt des Titels in Nr. 7, S. 165.)
- Spencer, B. Baldwin, On the Presence and Structure of the Pineal Eye in Lacertilia. With 7 Plates. The quarterly *Journal of the Microscopical Science*, New Series, Vol. XXVII, Part II, S. 165–239.

## 12. Entwicklungsgeschichte.

(S. auch Organsysteme.)

- Chambrelent, Anomalie placentaire. *Journal de méd. de Bordeaux*, XVI, 1886–87, S. 9.
- Cooper, J. M., Case of Placenta praevia. *Transact. of the Med. Society of W. Virginia*, Wheeling, 1886, S. 332.
- Crump, W. L., Multiple Foetation; Triplets. *North-Carolina Med. Journal*, Wilmington, XVIII, 1886, S. 71–76.
- Cunningham, J. T., Dr. DOHRN's Inquiries into the Evolution of Organs in the Chordata. The quartely *Journal of Microscopical Science*, New Series, Vol. XXVII, Part II, S. 265–285.
- Heape, Walter, The Development of the Mole (*Talpa Europea*). Stages E to J. With 3 Plates. The quarterly *Journal of the Microscopical Science*, New Series, Vol. XXVII, Part II, S. 123–165. (Forts., vgl. dies. Anz. Nr. 1, S. 8).
- Mitsukuri, K., and Ishikawa, C., On the Formation of the Germinal Layers in Chelonia. With 4 Plates. The quarterly *Journal of the Microscopical Science*, New Series, Vol. XXVII, Part I, S. 17–49.
- Payne, R. L., jr., Probable Want of Connection between Menstruation and Ovulation. *North-Carolina Med. Journal*, Wilmington, XVIII, 1886, S. 145–148.
- Retterer, Embryonnaire. *Dictionnaire encycl. des sciences méd.* Sér. I, XXXIII, S. 730–777.
- Retterer, Embryoplastique. *Ibid.*, S. 777–789.
- Tourneux, F., et Herrmann, G., Embryologie. *Dictionnaire encycl. des sciences méd.*, Paris, 1886, Sér. I, XXXIII, S. 652–667.
- Tourneux, F., et Herrmann, G., Embryon. *Dictionnaire encycl. des sciences méd.* Paris, 1886, Sér. I, XXXIII, S. 667–730.
- van Wijhe, J. W., Über die Kopfsegmente und die Phylogenie der Wirbeltiere. *Zoolog. Anzeiger*, Jahrg. IX, Nr. 238, S. 678–682.

## 13. Missbildungen.

(S. auch Organsysteme.)

- Bimar, Note sur un monstre pseudencéphalien. *Gazette hebdom. des sciences méd. de Montpellier*. VIII, 1886, S. 349; 385. (Vgl. dies. Anz. Nr. 12, S. 302.)

- Browning**, Notes of a Case of Monstrosity. Indian Med. Gazette, Calcutta, XXI, 1886, S. 219—221. 1 Plate.
- Contamine**, Cas remarquable de dystocie foetale, déterminé par un monstre autosite, célosomien, schistosome réfléchi, agénosome, aproctésien. Annales de médecine vétérinaire, 1886, Cahier 9—10, Septembre-Octobre, Bruxelles.
- Troquart**, Éventration avec exstrophie de la vessie et anomalies diverses chez un enfant nouveau-né. Mémoires et bullet. de la Société de méd. et chir. de Bordeaux, 1885. Bordeaux, 1886, S. 493—498.

## 14. Physische Anthropologie.

(Rassenanatomie.)

- Luys, J.**, Recherches sur la céphalométrie à l'aide de nouveaux appareils céphalographiques. II. (S. oben Kap. 3.)
- Romiti**, Crani e cervelli di suicidi. (S. ob. Kap. 11a.)
- Albanese, Francesco**, Le razze umane ed il loro avvenire. Venezia, Favai, 1886. 8°.
- Boselli**, Tipi di criminali nati e d'occasione. Archivio di psichiatria ecc., Torino, Vol. VII, Fasc. 4, S. 409—411.
- de Miklouho-Maclay, N.**, A Second Note on Macrodonism of the Melanesians. With 1 Plate. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Vol. X, Part IV, S. 682—687.
- Virchow**, Über südmarokkanische Schädel. Sitzungsberichte der Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften, 1886, Nr. 46. 47, S. 991—1007.

## 15. Wirbeltiere.

- Ernst, A.**, Ein zweites Beispiel eines pathologischen Peca-Schädels. (S. oben Kap. 6a.)
- Weber, M.**, Die Abdominalporen der Salmoniden etc. (S. oben Kap. 10b.)
- van Wijhe, J. W.**, Über die Kopfsegmente und die Phylogenie der Wirbeltiere. (S. ob. Kap. 12.)
- Albrecht, Paul**, Über die cetoide Natur der Promammalia. Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, Nr. 13, S. 338—348.
- Credner, Hermann**, Die Stegocephalen aus dem Rotliegenden des Plauenschen Grundes bei Dresden. Teil VI. Die Entwicklungsgeschichte von Branchiosaurus amblystomus. Mit 4 Tafeln. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, Band XXXVIII, Heft 3, S. 576—634.
- Guldberg, G. A.**, Bidrag til Cetaceernes biologi. Om forplantningen og draegtigheden hos de nordatlantiske bardehvahler. (Saerskilt aftrykt af Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandling 1886, Nr. 9.) 56 Sider i stor 8. Christiania, Jacob Dybrvad. Kr. 1.
- Guldberg, Gustav A.**, Zur Biologie der nordatlantischen Finwalarten. Zoologische Jahrbücher, Band II, Heft 1, S. 127—174.
- Langkavel, B.**, Tigerpferde. Zoolog. Jahrbücher, Band II, Heft 1, S. 117—126.



- Liljeborg, W., Fauna. 4<sup>te</sup> hft. Sveriges och Norges fiskar. 8<sup>vo</sup>, SS. 416. Upsala, W. Schultz. Kr. 5.
- de Miklouho-Maclay, N., and Macleay, William, The Plagiostomata of the Pacific. Part III. With 2 Plates. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Vol. X, Part IV, S. 673—679.
- Rivière, Émile, Faune des oiseaux, des reptiles et des poissons trouvés dans les cavernes des Baoussé-Roussé (Italie) dites grotte de Menton. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme, Vol. XX, Série III, Tome III, Novembre, S. 525—535.
- de Rochebrune, A. T., Du platyrrhinisme chez un groupe des Singes africains. Comptes rend. hebdom. de l'Académie des sciences de Paris, Tome CIII, Nr. 20, S. 940—942.
- Schäff, Ernst, Über Lagomys rutilus SEVERTZOFF. Mit 6 Holzschnitten. Zoologische Jahrbücher, Band II, Heft 1, S. 65—72.
- Strobel, Avanzi di vertebrati della valle della Vibrata. Bullettino di paleontologia italiana, Anno XII, Nr. 9. 10, S. 162—179.

## Aufsätze.

### 1. Zur Lehre von der Struktur der Spermatozoën.

Eine kurze Mitteilung von Dr. med. EMIL BALLOWITZ, zweitem Prosektor am anatomischen Institute zu Greifswald.

In einem Aufsätze „Über die Struktur der Samenkörper bei Säugtieren, Vögeln und Amphibien“ in Nr. 10 dieses Anatomischen Anzeigers teilt JENSEN die Resultate eingehender Untersuchungen mit, welche die Fortsetzung einer früheren Arbeit <sup>1)</sup> dieses Forschers über denselben Gegenstand zu bilden scheinen. Es betreffen diese Mitteilungen hauptsächlich die Struktur der eigentümlich modifizierten protoplasmatischen Umhüllung des Axenfadens der Geißel, besonders der Säugetier-Spermatozoën, und führt JENSEN die Querzeichnung des Protoplasmamantels am Verbindungsstück sowohl, wie auch am Hauptstück auf enge, dicht um den Axenfaden gelegte Windungen eines „Spiralfadens“ zurück.

Seit einiger Zeit mit dem Studium desselben Gegenstandes beschäftigt, habe ich meine Untersuchungen allmählich auf zahlreiche Tiergruppen ausgedehnt, um mir durch vergleichende eingehende Untersuchungen über den Bau jener so sehr differenten Gebilde ein Urteil zu verschaffen, welches vielleicht eine Verallgemeinerung in der Auf-

1) O. JENSEN, Die Struktur der Samenfäden, Bergen 1879.

fassung der einzelnen Teile der Spermatozoën gestatte. In einer späteren ausführlichen Abhandlung, welcher eine Reihe von Abbildungen beigelegt werden soll, gedenke ich die Resultate derselben niederzulegen.

Ich will daher an dieser Stelle auf die Mitteilungen JENSEN's nicht näher eingehen und hier nur ganz in Kürze eine Frage besprechen und zugleich entscheiden, welche bis jetzt kaum angeregt wurde und welche auch JENSEN in seiner letzten Abhandlung nicht berührt.

Es ist dies die Frage, ob auch dem feinen Axenfaden A. v. BRUNN's eine bestimmte Struktur zukommt.

Bekanntlich hat RETZIUS<sup>1)</sup> die jetzt allgemein angenommene Einteilung der ganzen Spermatozoon-Geißel der Säugetiere in das Verbindungsstück (Mittelstück SCHWEIGGER-SEIDEL's), Hauptstück und Endstück vorgeschlagen. Wie schon EIMER<sup>2)</sup> wahrscheinlich machte und wie durch die exakten und grundlegenden Untersuchungen A. v. BRUNN's<sup>3)</sup> definitiv festgestellt wurde, wird die ganze Geißel in der Axe durchzogen von einem feinen Faden, dem Achsenfaden A. v. BRUNN's, welcher mithin Verbindungsstück und Hauptstück miteinander verbindet und an dem freien Ende der Geißel als das feine RETZIUS'sche Endstück frei zu Tage tritt. Auch an dem anderen Ende der Geißel tritt der Axenfaden frei hervor, um sich mit dem Kopfe zu verbinden, und bildet hier, wie schon EIMER<sup>4)</sup> gezeigt hat, den sogenannten Hals (EIMER) des Spermatosoms. Dieses „Halsstück“ des Axenfadens, wie ich es nennen möchte, ist bei den Spermatozoën der einzelnen Säugetiere von sehr verschiedener Länge. Auf der Strecke des Verbindungsstückes und Hauptstückes wird der Axenfaden umhüllt von dem eigentümlich strukturierten und modifizierten, sehr resistenten protoplasmatischen Mantel.

Es ist daher am intakten Spermatosom dem Axenfaden nur an dem oberen und unteren Ende beizukommen.

Eine genaue Untersuchung des Halsstückes bei vielen Säugetieren mit starken Systemen (Zeiß, homogene Immersion  $\frac{1}{8}$ , Winkel, homogene Im-

1) RETZIUS, Zur Kenntnis der Spermatozoën. Biologische Untersuchungen, 1881.

2) EIMER, Untersuchungen über den Bau und die Bewegung der Samenfüden. Verhandlungen der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg. Neue Folge. Bd. VI, 1874.

3) A. v. BRUNN, Beiträge zur Kenntnis der Samenkörper und ihrer Entwicklung bei Säugetieren und Vögeln. Arch. f. mikrosk. Anatomie, Bd. XXIII, 1883.

4) l. c. pg. 95.

mersion  $\frac{1}{21}$ , welche beiden Systeme bei allen Untersuchungen vorwiegend benutzt wurden) ergab nun, daß dasselbe nicht ein einfacher Faden ist, sondern von zwei Fäden gebildet wird. An besonders günstigen Objekten, wie z. B. bei den Spermatozoën des Ebers, sieht man, besonders, wenn der Kopf abgefallen ist, daß aus dem Verbindungsstück zwei feine Fäden hervorkommen, welche gegen den Kopf hin etwas divergieren und von denen jeder mit einer dunklen, rauhen, knöpfchenförmigen Verdickung endigt. Mit dieser Verdickung befestigen sie sich an dem hinteren Ausschnitt des abgeplatteten Kopfes. Sehr deutlich sah ich diese beiden Fäden an fast allen noch nicht ganz ausgebildeten Spermatozoën aus dem Hoden des Schafbocks und äußerst instruktiv an kopflosen Samenkörpern vom Maulwurf. Es waren hier die Fäden bisweilen nach entgegengesetzten Richtungen umgebogen und ließen sich meistens noch eine Strecke weit in das Verbindungsstück hinein getrennt verfolgen. Jeder Faden ist an der Spitze mit einem rauhen Knöpfchen versehen.

Hatte somit die Untersuchung des Halsstückes ein bemerkenswertes Resultat, so führte die Untersuchung des zarten Endstückes zu einem Ergebnis, welches noch viel mehr überraschte.

Nach Behandlung mit Salzlösungen und sorgfältiger, unter bestimmten Kautelen vorgenommener Färbung mit intensiv färbenden Anilinfarben, bei Untersuchung mit homogener Immersion bei gutem Licht entdeckte ich, daß der feine, kurze Endfaden sich gabelig teilte auf größere oder kleinere Strecken, ja oft auf seine ganze Länge, bis zum vom Protoplasma-mantel umkleideten Hauptstück. Damit nicht genug! Es wurde oft beobachtet, daß die Teilung noch weiter ging und das Endstück sich, entweder der ganzen Länge nach, oder auf Strecken, in drei, selbst vier äußerst feine Fädchen zerlegte, die sich bei guter Beleuchtung, gut gelungener, reinlicher Färbung und im horizontal ausgebreiteten Zustande, — aber auch nur dann! — auf das deutlichste wahrnehmen ließen. Ich habe die Untersuchung des Endstückes sehr oft wiederholt und eine Teilung in bis vier feine Fädchen des öfteren sehr deutlich gesehen bei den Spermatozoën vom Hund, Kater, Kaninchen, Stier, Schafbock, Hengst, Ratte und Igel. Es ist natürlich, daß bei so äußerst subtilen Dingen die Herstellung guter Präparate, selbst nach erlangter Übung in ihrer Herstellung, gewiß nicht immer gelingt. Dies ist um so verständlicher, als es sich bei dem Nachweis der Fädchen um eine Zerlegung des Endstückes durch macerierende Einwirkung der Salzlösung handelt. Vor allem ist zu be-

tonen, daß die Präparate durchaus frei von Verunreinigungen sein müssen und daß die Elemente ganz isoliert und horizontal ausgebreitet sind. Es ist daher auch nur das Sperma des Nebenhodens hierfür geeignet, welches in ganz frischem Zustande für diese spezielle Untersuchung ausschließlich verwendet wurde.

Diese Beobachtung, welche ich zuerst im Juni vorigen Jahres im Rostocker anatomischen Institute an den Spermatozoën eines Hundes machte, gab einen Fingerzeig, daß höchst wahrscheinlich der ganze Axenfaden eine fibrilläre Struktur besäße, und forderte dazu auf, den Axenfaden auch im Verbindungsstücke und Hauptstücke hierauf zu untersuchen. Es stellten sich jedoch dieser Untersuchung sehr große Schwierigkeiten entgegen. Der Protoplasmamantel erwies sich als sehr resistent und löste sich infolge seiner Struktur bei verschiedener Behandlung stets nur auf kleinere Strecken ab.

Es kam mir bei diesen Versuchen nun eine Beobachtung zu Hilfe und leitete mich auf ein für diese Untersuchung sehr geeignetes Objekt: die Spermatozoën der Ratte.

Bei Untersuchung des frischen Spermas aus dem Nebenhoden dieses Tieres fand ich häufiger, jedoch nicht bei allen der zahlreichen untersuchten Individuen, Samenkörper, an welchen sowohl im Verbindungsstücke als auch im Hauptstücke streckenweise der Protoplasmamantel abgefallen war, so daß der Axenfaden frei zu Tage lag. An diesen Stellen, besonders an der Grenze zwischen Verbindungsstück und Hauptstück, hatte sich der Axenfaden nun durchaus nicht selten in zwei Fäden zerlegt. Diese anscheinend sehr elastisch-biegsamen Fäden hatten sich öfters voneinander abgebogen und waren dann nicht selten, bald der eine, bald beide, in mehrere äußerst feine Fibrillen zerfallen, die oft in größeren, verwirrten Schlingen an den freigebröckelten Stellen herumlagen.

Obwohl dieser Befund schon davon überzeugen konnte, daß der Axenfaden auch in seiner größeren, mittleren Strecke aus zwei Fibrillenbündeln bestehe, so wandte ich doch noch zwei Methoden an, um den so hinderlichen Protoplasmamantel möglichst zu eliminieren und den Axenfaden und seine Fibrillen zu isolieren: Untersuchung der noch nicht ausgebildeten Spermatozoën aus dem Hoden und eine möglichst energisch eingreifende Maceration der entwickelten Samenkörper. Beide Wege führten zum Ziele.

Unterwirft man frische Hodenflüssigkeit der Ratte einer sorgfältigen Untersuchung, so findet man hier und da Spermatozoën, an

welchen der Achsenfaden des Verbindungsstücks auf Strecken der zierlichen Querriffelung entbehrt und hier, bisweilen sogar noch bei teilweise erhaltener Querriffelung, nicht selten in zwei scharf hervortretende Fäden gespalten ist. Besonders trifft man diesen Zerfall im unteren Teile des Verbindungsstückes, dort, wo sich auch an den entwickelten Spermatozoën aus dem Nebenhoden häufig dieselbe Erscheinung zeigt. Einige Male sah ich nun jede dieser Fasern deutlich wieder in zwei Fäden zerfallen, so daß hier im ganzen vier feinere Fäden vorlagen. Auch in der frisch untersuchten Hodenflüssigkeit des Schafbocks und anderer Säugetiere fand ich sehr häufig ganz genau dasselbe und sah hier bisweilen die beiden Fäden des Axenfadens im Verbindungsstück der ganzen Länge nach getrennt.

Die schönsten, einwurfsfreien Resultate erhielt ich schließlich durch energische Maceration der entwickelten Elemente aus dem Nebenhoden. Es gelang mir an den Spermatozoën der Ratte und auch anderer Säugetiere, auf den größten Teil des Verbindungsstückes und auf die ganze Strecke des Hauptstückes hin den Axenfaden völlig zu isolieren. Derselbe stellt einen glatten feinen Faden dar, der sich gegen das hintere Ende hin allmählich verjüngt. Häufig war nun dieser isolierte Faden auf der Strecke des Hauptstückes in zwei Fäden auf größere Strecken zerfallen, von denen sich nicht selten lange feinste Fibrillen der Länge nach ablösten. Auch im Verbindungsstück traf ich die beiden Fäden wieder an, die an Spermatozoën aus dem Hoden gesehen wurden. Auch hier zerfielen diese beiden Fäden des öfteren in feinste Fibrillen. Einmal sah ich sogar den ganzen oberen Teil des Axenfadens im Verbindungsstück, gleich einem Bündel biegsamer Ruten, in sieben isolierte feinste Fibrillen zerspalten.

Ich bemerke hier noch ausdrücklich und gilt dies für alle mitgeteilten Daten, daß die Beobachtungen stets an völlig isoliert liegenden Spermatozoën gemacht wurden. Auf die Untersuchungsmethoden ist es mir hier nicht möglich näher einzugehen.

Hält man die Resultate obiger Untersuchungen zusammen, so geht daraus zur Evidenz hervor, daß der Axenfaden aus zwei neben einander liegenden, durch Kittsubstanz verbundenen Bündeln aus feinsten Elementarfibrillen besteht, welche letzteren, wiederum durch Kittsubstanz miteinander verbunden, die ganze Spermatozoon-Geißel durch-

ziehen und im Halsstück und im Endstück frei zu Tage treten.

Da bei zahlreichen und sehr verschiedenen Säugetieren so übereinstimmende Befunde gemacht wurden, darf man wohl kein Bedenken tragen, diese Befunde zu verallgemeinern und anzunehmen, daß die geschilderten Strukturverhältnisse den Spermatozoën aller Säugetiere und auch denen des Menschen zukommen.

In der sehr reichen Litteratur über die Spermatozoën der Säugetiere findet sich, soweit ich ersehen konnte, nur eine einzige, nicht beachtete und unbestätigt gebliebene Beobachtung, welche zeigt, daß die Fibrillen schon einmal gesehen wurden. Es wurde diese Beobachtung von JENSEN gemacht und findet sich in der schon erwähnten Arbeit: Die Struktur der Samenfäden. Bergen 1879. Leider aber hat dieser sehr genaue und sorgfältige Beobachter den Thatsachen nicht in allem die richtige Deutung gegeben. Es möge mir gestattet sein, die betreffende Stelle seiner Arbeit zu citieren (l. c. pg. 8).

„Eine neue, ganz merkwürdige Observation an den Samenfäden der Ratte muß ich noch erwähnen, da sie uns einen Schritt weiter in die Erkenntnis des strangförmigen Baues der Samenfäden führen wird. Öfters trennt sich am Mittelstücke, statt des bogenförmigen Stranges von derselben Dicke wie der andere gerade, ein Strang, der weit dünner ist; ich habe einen solchen Strang gesehen, der so dünn und fein war, daß er kaum verfolgt werden konnte mit dem Immersions-system N. VIII und Okular O von SEIBERT und KRAFFT; in anderen Fällen sah ich einen Strang, der zwar entschieden dicker war, aber doch verhältnismäßig sehr dünn. Da das Mittelstück sich sonst in zwei Stränge trennt, von denen jeder die halbe Dicke des Mittelstückes beträgt, muß man notwendigerweise annehmen, daß sich der viel feinere Strang von dem einen der eben erwähnten Stränge abgelöst hat und zwar vom Spiralstrange, da er wie dieser im abgelösten Zustande einen Bogen bildet. Der Spiralstrang ist ohne Zweifel von vielen einzelnen feinen Strängen zusammengesetzt. Bei ungleicher Spannung trennt sich bei beginnender Maceration ein einzelner der feinen Stränge früher als die übrigen. Oder es trennen sich mehrere der feinen Stränge gleichzeitig und diese machen dann den Eindruck eines einzigen Stranges; die ungleiche Dicke des abgelösten Stranges kann man sich dann leicht erklären je nach der Zahl der getrennten feinen Stränge. Wahrscheinlich ist der Zentralstrang, der ganz dasselbe Aussehen wie der Spiralstrang hat, auch von vielen feineren Strängen zusammengesetzt; seines geradlinigen Verlaufes wegen können aber

die Stränge sich nicht in ähnlicher Weise in Bogen ablösen und dadurch sichtbar werden“.

Fig. 14 und 16 seiner Abhandlung stellen zwei Rattenspermatozoen dar, an welchen die Geißel eine Strecke weit in zwei Fäden zerlegt ist, von denen der eine von dem anderen etwas abgebogen ist. JENSEN glaubt diese Beobachtung derart deuten zu müssen (l. c. pg. 8), „daß der gebogene Strang (Spiralstrang JENSEN's) unter normalen Verhältnissen sich um den anderen, den geraden Zentralstrang in langgezogenen Spiraltouren herumwindet“. Unzweifelhaft sind dies jedoch die beiden auf kurze Strecken voneinander gelösten Fibrillenbündel des Axenfadens.

Fig. 15 stellt ein Stück einer Geißel dar, von welcher sich eine der oben von mir beschriebenen Elementarfibrillen auf eine größere Strecke abgetrennt hat. Der in der Zeichnung zu dick angegebene Faden, von welchem sich die Fibrille abgelöst hat, ist der nackte Axenfaden.

Fig. 13 illustriert bei a\* eine Beobachtung<sup>1)</sup>, welche ich durchaus bestätigen kann. Es findet sich nämlich bei entwickelten Spermatozoen der Ratte im Verbindungsstück unterhalb des Kopfes eine schmale, längliche, hellere Stelle, die an ein Nadelöhr erinnert. Es wird diese Bildung dadurch hervorgerufen, daß die beiden Fibrillenbündel des Axenstranges ein wenig auf eine kurze Strecke voneinander abrücken, wie durch Macerationspräparate festgestellt wurde.

Auch an den noch nicht ausgebildeten Spermatozoen aus dem frischen Hoden des Schafbocks scheint JENSEN dieselbe Beobachtung gemacht zu haben, welche oben von mir beschrieben wurde.

In Fig. 12 wird eine Spermatozoon-Geißel ohne Kopf abgebildet, an welcher die Strecke des Verbindungsstückes der ganzen Länge nach in zwei Fäden zerlegt ist, von welchen der eine sich etwas von dem anderen entfernt hat. Am oberen und am unteren Ende sind beide Fäden jedoch noch fest miteinander verbunden. JENSEN glaubt (l. c. pg. 6) hiervon „doch annehmen zu müssen, daß dieser gebogene Strang in seiner natürlichen Lage sich spiralförmig um den geraden oder den Zentralstrang herumwindet, daß die Windungen aber, weil die Ablösung in längerem Bogen vor sich gehen kann und das Mittelstück im ganzen geradlinig aussieht, sehr in die Länge gezogen sind. Die größere Länge des gebogenen Stranges kann, da er halb so dick ist wie das Mittelstück im normalen Zustande oder ebenso dick wie

1) Vgl. über dieselbe Beobachtung auch eine spätere Bemerkung JENSEN's in seinen „Recherches sur la Spermatogénèse“. Archives de Biologie, Tome IV, 1883, pg. 74, Anmerk.

der gerade Strang, kaum in anderer Weise erklärt werden, als durch die Spiralwindung, die dem Strange in anderen Fällen zukommt. Indem sich nun die Spiralwindung später weiter entwickelt, treten die Windungen dichter aneinander“.

Es bleibt indessen unverständlich, wie es möglich ist, daß ein um einen zweiten geraden Faden spiralgig herumgelegter Faden sich ohne weiteres von demselben in ganzer Länge ablösen kann, wenn beide Fäden an ihren Enden noch in Verbindung bleiben.

Es wird hier offenbar der eine Teil des in seine zwei Bündel zerlegten Axenfadens mit dem „Spiralfaden“ zusammengeworfen, durch dessen Windungen sich JENSEN das Bild der Querriffelung, welche den Axenfaden umgiebt, zu erklären sucht.

In Fig. 11 wird die oben beschriebene Gabelung des Halsstückes eines Spermatozoms vom Schafbock schon ganz zutreffend abgebildet.

Auch an den Spermatozoën des Ebers sah JENSEN (l. c. pg. 28) schon zwei feine Stränge vom Ende des Mittelstückes im Halse ausgehen und nimmt von ihnen an, daß sie „wohl dem Zentral- und dem Spiralstrange entsprechen, die sich in den Zwischenraum (zwischen Kopf und Mittelstück) hinein, wo sie viel feiner werden, fortsetzen“.

In seiner jüngsten Mitteilung <sup>1)</sup> bemerkt JENSEN übrigens in bezug auf seine frühere citierte Arbeit, daß er „den wirklichen Spiralfaden bei der Ratte früher nicht fand“. Die Bilder, welche er damals sah, verspricht JENSEN an einer anderen Stelle näher zu erklären; doch wird auch nicht einmal angedeutet, in welcher Weise. Auch wird der früher gemachten Beobachtung isolierter Fibrillen an dieser Stelle ebensowenig mehr gedacht, wie bei Gelegenheit einer früheren Besprechung <sup>2)</sup> der Strukturverhältnisse der Säugetierspermatozoën.

Von den Samenkörpern des Schafbocks bemerkt JENSEN <sup>3)</sup> nur kurz, „daß er bereits früher im Verbindungsstück den geradlinigen Axenfaden und den um diesen gewundenen Spiralfaden beobachtet hat“.

Eine auffallende Übereinstimmung mit den Säugetierspermatozoën zeigt der Bau der Spermatozoon-Geißel der Singvögel, von denen zahlreiche Exemplare aus den Familien der Finken, Ammern, Lerchen, Bachstelzen, Grasmücken und Laubsänger untersucht wurden.

1) Anatomischer Anzeiger, N. 10, pg. 255.

2) O. JENSEN, Recherches sur la Spermatogénèse. Archives de Biologie, Tome IV, 1883, pg. 73 und 74, Anmerk. 1.

3) Anat. Anzeiger, N. 10, pg. 255.



Ich will auch hier nur in Kürze die Struktur des dem Axenfaden bei den Säugetierspermatozoën gleich zu setzenden Hauptfadens besprechen.

Es ist derselbe ein glatter, von vorne nach hinten sich allmählich verjüngender Faden, welcher vorne mit einem Knöpfchen endet und sich hier mit dem „Hauptstücke“ des Kopfes (A. v. BRUNN) verbindet. Wie A. v. BRUNN <sup>1)</sup> gezeigt hat, ragt das hintere Ende desselben frei als „Endstück“ hervor. Für die Untersuchung der Struktur ist dieser Faden nun zugänglicher als das entsprechende Gebilde bei den Säugetieren, da er sich bedeutend leichter auf größere Strecken, ja sehr häufig in ganzer Ausdehnung isolieren läßt, obgleich der Nachweis einer Struktur, jedenfalls infolge einer großen Resistenz der Kittsubstanz, nur bei Anwendung sehr eingreifender Maceration gelingt.

Es zerfiel dann der Faden sehr häufig auf größere oder kleinere Strecken an jeder beliebigen Stelle der Geißel, auch ganz in der Nähe des Endes, ja sogar auf die ganze Länge des Fadens hin, in zwei Fäden. Diese zerlegten sich wiederum in feinere Fasern, welche endlich in mehrere äußerst zarte und feine Elementarfibrillen zerfielen. Die stärkeren Fasern sowohl, wie auch die Fibrillen waren meist schön gebogen, niemals winkelig eingeknickt und machten den Eindruck sehr biegsamer, elastisch-federnder Fasern.

Es wurde diese Beobachtung an den Spermatozoën aus dem Vas deferens aller untersuchten Tiere gemacht.

Besonders geeignet sind ihrer Größe wegen die Spermatozoën des Buchfinken, von welchem zahlreiche Exemplare untersucht wurden. Es gelang hier, den Faden auf größere Strecken in neun bis elf feinste Fibrillen zu zerlegen, bei denen meist noch eine Sonderung in zwei Bündel zu erkennen war. Bisweilen glückte es, ein großes Stück der Geißel, während der andere Teil derselben noch intakt blieb, in die völlig isolierten, elegant geschwungenen, feinsten Elementarfibrillen zu zerlegen, — ein sehr zartes und zierliches Bild.

Diesen fibrillären Zerfall des Hauptfadens der Singvögel-Spermatozoën hat wahrscheinlich schon SCHWEIGGER-SEIDEL <sup>2)</sup> beobachtet, doch ist diese Beobachtung unsicher und nicht recht klar. Die betreffende Stelle lautet:

---

1) l. c. pg. 126.

2) SCHWEIGGER-SEIDEL, Über die Samenkörperchen und ihre Entwicklung. Archiv f. mikroskop. Anatomie, 1865, Bd. I, pg. 317.

„Eine weitere eigentümliche Erscheinung, welche bei Anwendung des verdünnten Glycerins auftrat, bezieht sich auf den Faden des Samenkörperchens (vom Finken). Nach längerem Einwirken des Mittels fiel es mir bei stärkerer Vergrößerung auf, daß der Schwanz wie aus mehreren Fibrillen zusammengesetzt erschien. Es war dies am deutlichsten an solchen Stellen, wo der Schwanz eine Biegung machte, und erkannte man bald, daß ein mittlerer stärkerer Faden von zwei zarteren Konturen eingefast wurde. In anderen Fällen macht es den Eindruck, als ob um einen Zentralstrang ein Spiralfaden gelegt sei, resp. wellenförmig über denselben hinweglaufe, und wenn man dann noch hinzunimmt, daß auch bei einzelnen Samenkörperchen an der Spitze des Köpfchens zarte Anhänge wahrgenommen werden können, so muß man dieses alles als Beweis ansehen für das Vorhandensein eines feinen Häutchens, welches das Samenkörperchen einhüllt“.

Die Abbildung (Tafel XIX, Fig. D 2 x), welche diese Zusammensetzung aus Fibrillen demonstrieren soll, hat vielleicht mit dazu beigetragen, daß diese Beobachtung nicht die Beachtung fand, welche sie verdiente, und auch so lange unbestätigt blieb.

Die Untersuchung der Spermatozoen der Amphibien (Salamandra, Tritonen) führte, wenigstens für den Geißelfaden, zu keinem Resultate. Ich konnte zwar den auch hier von A. v. BRUNN<sup>1)</sup> nachgewiesenen „Axenfaden“, welcher dem Axenfaden bei den Säugetieren und dem Hauptfaden bei den Singvögeln gleichwertig ist, sehr häufig in seiner ganzen Länge völlig nackt darstellen; doch wollte es mir nicht gelingen, einen Anhalt für das Vorhandensein einer fibrillären Struktur desselben zu finden.

Weitere Mitteilungen behalte ich mir auch hierüber vor.

In der Klasse der Fische, von welchen zahlreiche Teleostier zur Untersuchung kamen, ist es mir, trotz der außerordentlichen Zartheit und Kleinheit der fraglichen Gebilde, bei *Esox lucius* und *Zoarcetes viviparus* geglückt, einen fädigen Zerfall der Geißel auf die ganze Länge derselben durch das kleine Verbindungsstück hindurch ganz regelmäßig hervorzurufen.

In hohem Grade überraschende Resultate ergab mir die systematisch vorgenommene und sehr ausgedehnte Untersuchung der Spermatozoen der Insekten, von denen weit über hundert Arten einer genauen Untersuchung nach verschiedenen Methoden unterworfen wurden.

---

1) l. c. pg. 112.

Es stellte sich heraus, daß der Bau aller untersuchten Spermatozoën ein ausgesprochen faseriger ist. Ich konnte die Fasern, bis fünf an der Zahl, sehr häufig auf die ganze, oft sehr beträchtliche Länge der Geißel noch im Zusammenhange mit dem Kopfe völlig isolieren, wodurch höchst seltsame Bildungen entstanden.

Im allgemeinen lassen sich die Spermatozoën der untersuchten Insekten ihrer Struktur nach in zwei Gruppen einteilen.

Bei den Spermatozoën der einen Gruppe zeichnet sich eine der Fasern (Hauptfaser) durch differente Färbung und eine gewisse, nicht unbeträchtliche federnde Elastizität vor den übrigen Fasern aus. Diese übrigen Fasern (protoplasmatischen Ursprungs) verbinden sich zu einem krausenförmig gebogenen Saum, welcher der anderen Faser angeheftet ist und, wie schon bekannt, ein prachtvolles Flimmerphänomen zeigt. Bei der Flimmerbewegung ist die Hauptfaser ganz unbeteiligt und hat hierbei nur die passive Rolle einer Stützfaser. Stützfaser und Flimmersaum lösen sich sehr leicht voneinander.

Schon BÜTSCHLI<sup>1)</sup> hat den Zerfall in diese beiden letzteren Fasern bei *Clythra octomaculata* gesehen, eine Erscheinung, welche später v. LA VALETTE St. GEORGE<sup>2)</sup> bei *Phratora vitellinae* beschrieb. In seiner letzten spermatologischen Mitteilung<sup>3)</sup> kommt v. LA VALETTE St. GEORGE auf seine frühere Beobachtung bei *Phratora* noch einmal zurück und erwähnt hier noch besonders bei *Lema melanopa* den „Doppelfaden“. Von einer weiteren Struktur der Spermatozoengeißel wird von diesem Forscher nichts erwähnt.

In der zweiten Gruppe der Spermatozoën ist es zu einer Differenzierung der einen Faser in eine charakteristische Stützfaser nicht gekommen.

Zwischen beiden Gruppen wurden sehr interessante Übergangsformen aufgefunden.

Mit Ausnahme der typisch ausgebildeten Stützfaser, an welcher keinerlei Struktur wahrgenommen wurde, sind nun wahrscheinlich alle Fasern, bestimmt aber einige derselben, wiederum der Länge nach ausfeinsten,

1) O. BÜTSCHLI, Nähere Mitteilungen über die Entwicklung und den Bau der Samenfäden der Insekten. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXI, 1871, pg. 530.

2) v. LA VALETTE St. GEORGE, Über die Genese der Samenkörper. Dritte Mitteilung. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. X, 1874, pg. 503.

3) Derselbe, Spermatologische Beiträge. Vierte Mitteilung. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXVIII, 1886, pg. 10 u. 11.

äußerst zarten Elementarfibrillen von Anfang bis zu Ende zusammengesetzt.

Die Darstellung dieser feinsten Fibrillen ist sehr schwierig und nur unter bestimmten Kautelen möglich, ist mir aber bei vielen Arten, und bisweilen auf die ganze Länge der Fasern gelungen.

Auch hier habe ich wiederum eine frühere Beobachtung JENSEN's<sup>1)</sup> zu erwähnen, welche dasselbe Schicksal gehabt hat wie die Bemerkung des genannten Forschers über die feinfaserige Struktur der Rattenspermatozoën. An den Spermatozoën von *Blatta americana* sah JENSEN häufig einen Zerfall des Schwanzes in „zwei gleich dicke und im ganzen vollständig gleich aussehende Stränge“ und nahm einige Male wahr, „daß sich von dem einen Strange ein viel feinerer Strang ablöste, wie an den Samenfäden der Ratte“. Vergleiche auch Fig. 26 der Tafel. Er meint daher, „daß ohne Zweifel die Stränge auch hier aus mehreren dünneren zusammengesetzt sind und dieses Verhältnis eine allgemeinere Bedeutung haben dürfte“.

Beiläufig will ich nur noch bemerken, daß ich bei gewissen Coleopteren (*Dyticus*, *Acilius*, *Hydaticus*, *Colymbetes*) die Spermatozoën in eigentümlicher Weise mit den Köpfen paarweise zu Doppelspermatozoën vereinigt antraf.

Über alles Nähere in betreff der Struktur, Entwicklung, Bewegung und der Beziehungen dieser Strukturverhältnisse der Insektenspermatozoën zu den Bewegungsformen derselben muß ich auf meine spätere Abhandlung verweisen. Auch behalte ich mir Mitteilungen über die Struktur der Spermatozoën anderer von mir untersuchter Tiergruppen, ganz besonders der Cypriden, vor.

Aus obigen Andeutungen ist als wichtigstes Endresultat hervorzuheben, daß die sich lebhaft bewegenden Spermatozoën der Säugetiere, Vögel, Fische und Insekten eine exquisit feinfaserige Struktur besitzen.

Es ist dies eine Thatsache, für welche, soweit mir zur Zeit bekannt ist, außer den drei oben mitgeteilten, ganz vereinzelt dastehenden und unbestätigt gebliebenen Beobachtungen von SCHWEIGGER-SEIDEL und JENSEN kaum eine Wahrnehmung vorlag, welche auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit für eine fibrilläre Struktur der Spermatozoën gesprochen hätte.

Ich sehe dabei ab von den durch v. SIEBOLD<sup>2)</sup> entdeckten so-

1) Struktur der Samenfäden, Bergen 1870, pg. 16 u. 17.

2) v. SIEBOLD, Fernere Beobachtungen über die Spermatozoën der wirbellosen Tiere. 2. Die Spermatozoën der *Paludina vivipara*. MÜLLER's Archiv für Anatomie, Phys. u. wissensch. Medizin, 1836.

genannten wurmförmigen Spermatozoën der *Paludina vivipara* und ähnlichen Formen, welche M. v. BRUNN<sup>1)</sup> bei anderen Prosobranchien auffand, Spermatozoënförmigen, welche in ihrer Struktur bis jetzt einzig dastanden und welche mit den oben geschilderten Strukturverhältnissen der Samenkörper der Säugetiere und Vögel im wesentlichen eine so merkwürdige Übereinstimmung zeigen.

Es mögen hier noch die Spermatozoën der Pulmonaten erwähnt werden, bei welchen G. PLATNER<sup>2)</sup> (bei einigen Gattungen) eine Zusammensetzung der Geißel aus vier Fäden konstatierte. Nach PLATNER'S Untersuchungen<sup>3)</sup> besteht hier die Geißel aus einem Axenfaden, welcher sich durch Kopf und Schwanz erstreckt, und einer Hülle, welche in Form zweier gewundener Fäden ihn dicht umgiebt. Dazu kommt bei einigen Gattungen (*Helix*, *Carocolla*, *Succinea*) noch ein Spiralfaden, der, vom hinteren Kopfe ausgehend, in weiten Umgängen den Schwanz umschlingt.

Es gestattet diese Thatsache, das bisher so eigenartige Organ der Spermatozoengeißel, dessen Kontraktilität sich bei den verschiedenen Thierordnungen in so wunderbar mannigfachen Bewegungsformen äußert, seiner Struktur nach den übrigen fibrillär strukturierten, kontraktilen Elementen anzureihen und mit denselben auch histiologisch unter gemeinschaftlichem Gesichtspunkte zu betrachten.

Vor allem ist hierdurch eine auffallende Übereinstimmung im Bau mit den Flimmerorganen, speziell mit den stärkeren Flimmercilien bewiesen, für welche ja, besonders durch die Untersuchungen ENGELMANN'S<sup>4)</sup>, eine Zusammensetzung aus feinen Fibrillen schon lange bekannt war. Gleichen doch auch die Bewegungserscheinungen der Spermatozoën der Flimmerbewegung am meisten.

Es dürfte mithin durch den Nachweis einer fibrillären Struktur der kontraktilen Spermatozoon-Geißel,

1) MAX v. BRUNN, Untersuchungen über die doppelte Form der Samenkörper von *Paludina vivipara*. Nachtrag II. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXIII, 1883. Derselbe, Weitere Funde von zweierlei Samenkörperformen in demselben Tiere. Zool. Anzeiger, 1884, N. 178, p. 546.

2) G. PLATNER, Über die Spermatogenese bei den Pulmonaten. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXV, 1885. Derselbe, Die Struktur und Bewegung der Samenfäden bei den einheimischen Lungenschnecken, Göttingen 1885, Inaug.-Dissert.

3) Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XXV, 1885, pg. 579 u. 580.

4) TH. W. ENGELMANN, Über die Flimmerbewegung. Jenaische Zeitschr. f. Medizin und Naturwissenschaft, Bd. IV, 1868, pg. 459. Derselbe, HERMANN'S Handbuch der Physiologie, Bd. I, Teil 1, pg. 382.

welche letztere von ENGELMANN <sup>1)</sup> in seiner Arbeit „Über den faserigen Bau der kontraktile Substanzen“ noch nicht berücksichtigt wurde und auch nicht berücksichtigt werden konnte, die Lehre von der fibrillären Struktur der kontraktile Elemente überhaupt eine nicht unwesentliche Stütze erhalten, — ein Gesichtspunkt, welcher mich bei diesen äußerst mühevollen und zeitfordernden Untersuchungen vorwiegend leitete.

## 2. Ectopia testis transversa.

Von Dr. MICHAEL v. LENHOSSÉK, Assistent am I. anatomischen Institute in Budapest.

(Mit 1 Abbildung.)

Der Fall, den ich im nachfolgenden zu beschreiben gedenke, dürfte manchen von den Lesern dieses Blattes bekannt sein, indem sich eine ganz kurze Erwähnung desselben in einem der gelesenen anatomischen Werke unserer Zeit, in HYRTL's Topographischer Anatomie <sup>2)</sup>, findet, aus welchem Werke derselbe auch in einige andere Publikationen <sup>3)</sup> übernommen worden war. Wenn ich es nun trotzdem unternehme, den Fall soweit als möglich ausführlich zu beschreiben und zu beleuchten, so thue ich dies in der Überzeugung, daß bei dem Interesse, welches derselbe in mehrfacher Hinsicht bietet, eine detaillierte Schilderung durch jene kurze Notiz nicht überflüssig gemacht werde. Das Ganze, was HYRTL, dem die Mißbildung auf privatem Wege durch meinen Vater mitgeteilt wurde, über dieselbe berichtet, ist folgendes: „Unerklärlich nach beiden Ansichten ist der von LENHOSSÉK beobachtete merkwürdige Fall, wo beide Hoden bei Descensus serotinus in den linken Hodensack gelangten“. Selbstredend können jene Autoren, welche den Fall dem Buche des berühmten Anatomen entlehnten, diesen Worten nichts Thatsächliches hinzufügen, allein auch den Versuch einer entwicklungsgeschichtlichen Erklärung vermissen wir bei ihnen.

1) TH. W. ENGELMANN, Über den faserigen Bau der kontraktile Substanzen mit besonderer Berücksichtigung der glatten und doppelt schräggestreiften Muskelfasern. Archiv f. die ges. Physiologie, 1881, Bd. XXV.

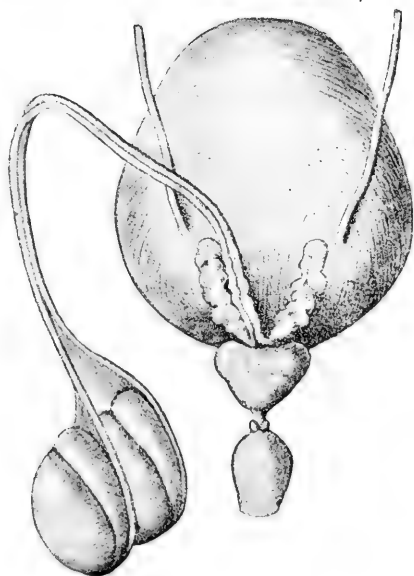
2) JOSEPH HYRTL, Handbuch der topographischen Anatomie. 7. Auflage, Wien 1885, S. 859.

3) SZYMANOVSKY, Der Inguinaltestikel. Prager Vierteljahresschrift, 1868, B. II, S. 57.

J. ENGLISH, Über abnorme Lagerung des Hodens außerhalb der Bauchhöhle. Wiener Klinik, Heft XI, Wien 1885, S. 322.

Es handelt sich hier um eine der eigenartigsten Hodenektopen, die jemals beobachtet worden sind. Der Fall ist älteren Datums und wurde von meinem Vater, Professor JOSEPH V. LENHOSSÉK, damals Assistenten der Anatomie hierselbst, im Jahre 1845 an der Leiche eines 35jährigen, an Abdominaltyphus verstorbenen Arbeiters bemerkt. Schon äußerlich fiel — wie mein Vater mir mitteilt — eine ziemlich ausgesprochene Asymmetrie des Hodensackes auf, indem die linke Hälfte desselben vergrößert, prall gefüllt, die rechte hingegen zusammengeschrumpft und runzelig erschien. Die Palpation ergab mit Wahrscheinlichkeit, daß diese Asymmetrie bedingt sei durch eine linksseitige Lagerung beider Hoden, eine Annahme, welche durch die Präparation, die mein Vater nun vornahm, bestätigt wurde. Leider mußte letztere zufolge äußerer Umstände so hastig bewerkstelligt werden, daß eine gründliche anatomische Durchforschung des Falles unterbleiben mußte und so auch einige Details, welche nur am Kadaver hätten festgestellt werden können und deren Kenntnis von Wichtigkeit wäre, wie z. B. das Verhalten des rechtsseitigen Processus vaginalis peritonei — unberücksichtigt geblieben waren. Ebendeshalb bin ich bei nachfolgender Beschreibung ausschließlich auf dasjenige hingewiesen, was das mit großer Geschicklichkeit hergestellte und vortrefflich erhaltene Spirituspräparat dem Beobachter darbietet.

Auf den ersten Blick erkennt man auf demselben die eigenartige Lagerung des rechten Testikels. Beide Hoden befinden sich nämlich in der linken Hälfte des Hodensackes und zwar der linke am Grunde desselben, also an seiner normalen Stelle, der rechte ektopische hingegen um 2,5 cm höher als dieser und zugleich etwas nach vorn und medianwärts von ihm. Beide sind von normaler Größe und zeigen auch sonst eine durchaus regelmäßige Beschaffenheit. Soläßt sich, wenigstens äußerlich, an keinem von ihnen die Spur irgend einer krankhaften Veränderung nachweisen und sind



beide überall von glatter, glänzender Serosa bekleidet. Ihr gegenseitiges räumliches Verhältnis ist ein derartiges, daß sie nahezu in ihrer ganzen Ausdehnung miteinander in unmittelbarer Berührung stehen, ein Umstand, auf den ich aus praktischen Gründen aufmerksam machen möchte.

Soweit es ihr Verhältnis zu den am Präparate erhaltenen anderweitigen Weichteilen zu bestimmen gestattet, weicht auch die Richtung ihrer Achsen, d. i. ihre Lage nicht von jener ab, welche der linke Testikel gewöhnlich erkennen läßt, indem ihre oberen Enden nach vorn und lateralwärts, ihre unteren nach hinten und medianwärts gerichtet sind. Es ist also nur bezüglich des rechten Hodens eine *Inversio testis* vorhanden und auch hier nur insofern, als dieser, entsprechend seiner abnormen Lagerung, die Richtung des linken Testikels nachahmt. Schließlich sei erwähnt, daß jene Reduplikation der *Vaginalis propria*, welche dem Hoden die zu demselben ziehenden Gebilde zuführt und ihn längs des Nebenhodens im Scrotum befestigt, beim rechten, ektopischen Testikel etwas kürzer und straffer ist als beim linken, ohne daß indes die diesbezüglichen Verhältnisse die Grenze des Normalen überschreiten würden.

Wenn wir nun zu den beiden *Vasa deferentia* übergehen, so müssen wir zunächst die interessante Thatsache hervorheben, daß sie schon einige Centimeter nach ihrem Ursprunge sich zueinander gesellen und von diesem Punkte angefangen während ihres ganzen Verlaufes durch lockeres Bindegewebe zusammengehalten sind. Hierbei liegen sie einander so enge an, daß es auf den ersten Blick den Anschein hat, als würden sie einen gemeinsamen Strang bilden; erst bei näherem Zusehen erkennt man, daß dieser aus den beiden Samenleitern zusammengesetzt sei. Beide passieren den linken Inguinalkanal, lenken in die Beckenhöhle hinab und ziehen längs des Blasengrundes bis hart an den oberen Rand der Prostata. Erst hier erfolgt ihre Trennung, indem das linke *Vas deferens* sich sogleich mit dem unteren Ende des normal entwickelten linken Samenbläschens vereinigt, während das rechte — nachdem es eine rechtwinkelige Biegung beschrieben — einige Mm in querer Richtung verläuft, um sich dann mit der ebenfalls normalen rechten *Vesicula seminalis* in Verbindung zu setzen. Betrachtet man also den Blasengrund, so bekommt man ein ziemlich asymmetrisches Bild zu sehen. Links von der Mittellinie erkennt man nämlich ein dickeres Paket, bestehend aus dem linken Samenbläschen sowie den beiden Samenleitern, rechts dagegen die sich einsam erhebende *Vesicula seminalis dextra*.

Wenn ich noch schließlich erwähne, daß — abgesehen von dieser



Abnormität — alle äußeren und inneren Geschlechtsorgane von normaler Beschaffenheit sind, so glaube ich alles angeführt zu haben, was von den am Präparate eruibaren Daten der Erwähnung wert ist.

In praktischer Hinsicht bietet der Fall wohl im ganzen schon wegen seiner Seltenheit wenig Interesse dar. Immerhin ist es zu wundern, daß die Hoden, welche — wie ich oben hervorhob — in enger Berührung miteinander standen und demzufolge auch bei einer jeden heftigeren rüttelnden Bewegung aneinanderstoßen mußten, — soweit dies äußerlich sichtbar ist — gesund geblieben waren. Es ist dies um so unerklärlicher, als bekanntlich dystopische Hoden aller Art einen besonderen Hang zu Erkrankungen und Degenerationen an den Tag legen.

Wie könnte nun der Fall entwicklungsgeschichtlich erklärt werden? Während sich andere Verlagerungen des Hodens, namentlich die verschiedenen Formen des Cryptorchismus, mit Leichtigkeit aus einer Hemmung des normalen Descensus ableiten lassen, bietet hier die Frage ungleich mehr Schwierigkeiten.

Zunächst will ich betonen, daß ich weder in den Eigenschaften des Präparates, noch in den vorliegenden spärlichen anamnestischen Daten irgendwelche Anhaltspunkte finde, welche die HYRTL'sche Annahme eines Descensus serotinus rechtfertigen würden. Natürlich läßt sich so etwas nachträglich nicht leicht feststellen; der Umstand aber, daß man die Sache bei einem Descensus intrauterinalis doch leichter erklären könne, spricht für einen solchen.

Zwei Annahmen sind es hauptsächlich, welche hier meiner Ansicht nach in Betracht gezogen werden können. Die Abnormität kann einmal bedingt sein durch eine fehlerhafte, linksseitige Entwicklung des rechten Hodens, oder aber bloß durch ein fehlerhaftes Eingreifen gewisser, den Descensus bewirkender Faktoren.

Was die erste Annahme belangt, daß nämlich beide Testikel sich auf einer Seite, aus einer Genitalleiste entwickelt und daher auch beide Leitbänder auf einer Seite sich befunden haben mögen, so will ich hervorheben, daß solche Transpositionen von Antimeren auch anderweitig vorkommen. Namentlich erinnere ich an jene Fälle, wo auf einer Seite eine Niere umsonst gesucht, auf der anderen hingegen eine mit zwei Ureteres zusammenhängende Doppelniere gefunden wird. Einen ähnlichen Fall beschrieb neuestens STOCQUART<sup>1)</sup> und auch die Sammlung des hiesigen I. anatomischen Institutes ist im Besitze einer

---

1) A. STOCQUART, Observation d'un cas de symphysie rénale. Virchow's Archiv, Bd. 78, S. 244.

solchen an der linken Seite der Wirbelsäule gelagert gewesenen Doppelniere. Freilich ist in diesen Fällen die Transposition der Antimeren mit einer Verwachsung derselben verbunden.

Sehen wir die andere Annahme. Von den Faktoren, welche als Ursachen des Descensus geltend gemacht werden, dürfen wir wohl die neuesten am meisten hervorgehobenen „Wachstumsdifferenzen“ sowie den von BURDACH<sup>1)</sup> behaupteten „Druck von seiten der wachsenden Baueingeweide“ außer Acht lassen können, da dieselben durchaus nicht geeignet sind, um unseren Fall zu erklären, und ein größeres Gewicht bloß auf das Gubernaculum Hunteri legen müssen.

Bekanntlich fördert dasselbe den Descensus dadurch, daß es, indem das in seiner Achse befindliche, mit dem Zellgewebe des Hodensackes und der Inguinalgegend zusammenhängende Bindegewebe nach Art eines neoplastischen Narbengewebes (FR. MECKEL) schrumpft, den Hoden allmählich in den Hodensack herabzieht. Möglich nun, daß eine fehlerhafte linksseitige Insertion des rechten Leitbandes stattgehabt habe. Nach SAPPEY<sup>2)</sup> soll die Insertion dieses fibrösen Stranges durch drei Schenkel, einen medialen (Gegend des Tuberculum pubis), einen am tiefsten reichenden mittleren (Hodensack) und einen lateralen (laterale Gegend des inneren Leistenringes), erfolgen. Vielleicht handelte es sich hier um eine prädominierende, allzustarke Entwicklung des medialen Schenkels, so daß der rechte Testikel bei der Retraktion des Gubernaculum fibrosum, wie man den bindegewebigen Teil des Leitbandes im Gegensatze zu dem muskulösen Bestandteile desselben, dem Gubernaculum musculosum, nennen könnte, gegen die Mittellinie und auf diese Weise dann in den Bereich des linken Leitbandes hinübergetreten war, gezogen wurde. Möglicherweise mag die Sache noch gefördert worden sein durch eine derartige Lage des Fötus im Mutterleibe, daß sich auch die Schwere des rechten Hodens in dieser Richtung geltend machte (z. B. Querlage, Kopf nach rechts, Rücken nach vorn u. s. w.)

Ich muß nun sagen, daß, obwohl sich ein gesichertes Urteil hier durchaus nicht abgeben läßt, für mich die erstere Auffassung sehr viel mehr Wahrscheinlichkeit hat. Auch der Umstand, daß die beiden Samenleiter so ganz zusammen verliefen, spricht für dieselbe, da es sich nicht leicht denken läßt, wie sie sich bei einem späteren Hinüberwandern des rechten Testikels auf die linke Seite nachträglich hätten

1) K. FR. BURDACH, Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft, Leipzig 1828, Bd. II, S. 588.

2) PH. C. SAPPEY, *Traité d'anatomie descriptive*. Paris, 1879.

so eng aneinanderlegen können. Auch mein Vater und Vorstand ist für diese Hypothese, — welche vor der anderen auch das schon von BOERHAAVE hervorgehobene „Sigillum veri“, die Einfachheit, voraus hat, mehr eingenommen.

Schließlich glaube ich, daß die Mißbildung am passendsten nach Muster des Situs transversus als „Ectopia testis transversa“ bezeichnet werden könne. Ich habe diesen Namen von vornherein angewendet, kann aber in dieser Beziehung, wie ich erst nachträglich erfahren, nicht ganz das Recht der Priorität für mich in Anspruch nehmen, da auch ENGLISCH in seiner unlängst veröffentlichten Arbeit<sup>1)</sup> vorliegenden, von ihm einfach erwähnten Fall als Ectopia transversalis anführt. Transversa nimmt sich aber in diesem Falle unzweifelhaft besser aus als transversalis, welches Wort gewöhnlich in dem Sinne: „in der Quere liegend“ gebraucht wird. Wem aber die aus Griechisch und Lateinisch zusammengestückelte Bezeichnung mißfällt, möge einfach von einer Transposition des rechten Hodens reden.

### 3. Zur Entwicklung der Säugetierlinse.

Von Prof. GOTTSCHAU in Basel.

(Nach einer auf der Naturforscherversammlung in Berlin gemachten Mitteilung<sup>2)</sup>)

In der Entwicklung der Linse des Säugetierauges steht noch immer die Frage offen, ob dieselbe als hohle Blase oder als ein mit Zellen gefüllter Körper angelegt wird. Zwar sind in der offenen Linsengrube der verschiedensten Säugetierklassen Zellhaufen gesehen worden, welche unfraglich mit der äußeren Schicht des Ektoderms (passive Schicht GÖTTE's) innig zusammenhängen (KÖLLIKER, MIHALKOVICS, ARNOLD und KESSLER), anderseits sahen auch einige der eben angeführten Forscher in der schon geschlossenen Linse Zellen vereinzelt oder in Haufen und in anderen, abgekapselten Linsen Detritusmassen; alle diese Befunde sind aber auf die verschiedenste Weise gedeutet worden, und nur ARNOLD und MIHALKOVICS zeigen Übereinstimmung in der Auffassung der Befunde, während KÖLLIKER und KESSLER sich gegen diese Auffassung aussprechen und die Befunde

1) J. ENGLISCH, l. c.

2) Vgl. diesen Anz. N. 11, S. 291.

als unwesentlich in anderer Weise erklären, KÖLLIKER allerdings mit der Bemerkung, daß die Behauptungen ARNOLD's sich vielleicht doch noch als richtig herausstellen könnten.

Meine Untersuchungen über diesen Gegenstand an Säugetier-embryonen zwingen mich, den Ansichten ARNOLD's und besonders MIHALKOVICS's beizustimmen, daß nämlich der im Grunde der Linsengrube mehrfach beobachtete Zellenhaufen bei der Abschnürung der Linse insofern eine, wenn auch nur „transitorische Rolle“ spielt, als derselbe die sich abschnürende, ohne ihn hohle Linsenblase ausfüllt und dadurch eine „Ausfüllungsmasse“ bildet, die sehr bald wieder verschwindet und, wie Arnold sagt, „eingeschmolzen wird“, nachdem sich die aktive Schicht um dieselbe zu einer Kugel geformt hat. Ich zeigte in Berlin Photographieen meiner Präparate vor, in denen 1) der Zellenhaufen in der weit offenen Linsengrube deutlich zu sehen ist (Rind und Kaninchen). 2) In weiteren Präparaten (Schaf und Schwein) ist der ganze innere Raum von Zellen und hellen und dunklen Kernen ausgefüllt. Im Verlauf der Ausbildung verschwinden Kerne und Zellen wieder, wenn sich die Linsenpapille erhebt, und man findet dann nur noch Detritusmassen mit einzelnen undeutlichen Zellen und Zellkernen. Auch hiervon lagen Photographieen (Schaf) vor. Ausführliche Beschreibung mit Abbildungen erscheint anderen Orts in Bälde.

## Anatomische Gesellschaft.

Der Anatomischen Gesellschaft sind ferner beigetreten die Herren p. t.: VON MOJSISOVICS (Graz), A. WEISMANN (Freiburg i. B.), EVERSBUCH (Erlangen), STEFFAIFY (Gießen), MARCHAND (Marburg i. H.), SCHNOPFHAGEN (Niedernhart bei Linz a. D.), HENSEN (Kiel), HENKE (Tübingen), SELENKA (Erlangen), F. HERMANN (Erlangen), EISLER (Halle a. S.).

Die Zahl der Mitglieder beträgt jetzt 131.

Die **Beiträge** für das erste Jahr bitte ich bei Gelegenheit der ersten Versammlung mir zu übermitteln.

Jena, den 12. Dezember 1886.

K. BARDELEBEN.

**Siena.** Prof. GUGLIELMO ROMITI geht von Siena nach Pisa, um dort die Direktion der anatomischen Anstalt zu übernehmen.

# ANATOMISCHER ANZEIGER.

## Inseraten-Anhang.

I. Jahrg.

15. Dezember 1886.

No. 14.

Das **Prosektorat** an dem anatomischen Institut in Basel ist erledigt und soll Ostern 1887 wieder besetzt werden. Nähere Auskunft erteilt

**J. Kollmann.**

---

Paul ALBRECHT'S Selbstverlag in Hamburg  
(LEIPZIG: E. F. Steinacker).

Soeben erschien:

### Vergleichend anatomische Untersuchungen

von  
**Paul ALBRECHT.**

Erster Band. Zweites Heft.

Mit 4 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer Tabelle.

8°. M. 4,50.

INHALT: — 1) Nachweis, daß die primitive und die definitive Sattellehne der Wirbeltiere an einem und demselben, morphologisch zweifellos gekennzeichneten Orte liegen. (Antwort auf den Aufsatz: „Zur Albrecht-Köllikerschen Streitfrage über das vordere Ende der Chorda dorsalis“ des Herrn Oberstabsarztes Professor Dr. RABL-RÜCKHARD in Berlin im Anatomischen Anzeiger vom 15. September 1886.) Mit 1 Figur.

2) Über Chorda und Chordome, metamere und kontinuierliche Verknöcherung in der knorpeligen Nasenscheidewand der Wirbeltiere, nebst einem ersten Versuche, eine wirkliche, unumstößliche Grundlage für die Wirbeltheorie des Schädels zu schaffen. (Antwort auf die zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München „Über angebliche Chordareste in der Nasenscheidewand des Rindes“ von Herrn Assistenzarzt RICHARD NEUNER vorgelegte Inaugural-Dissertation.) Mit 3 Figuren und 1 Tabelle.

---

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

**Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.**

Soeben erschienen :

UNTERSUCHUNGEN  
ÜBER  
**DIE GESICHTSMUSKULATUR**  
DER  
**PRIMATEN.**  
VON  
**DR. GEORG RUGE,**  
AO. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.  
Mit 8 lithographirten Tafeln.  
fol. cart. M. 24.

---

Im Verlage von **Gustav Fischer in Jena** erschienen soeben :

**ZOOLOGISCHE JAHRBÜCHER.**  
**Zeitschrift**

für  
**Systematik, Biologie und Geographie der Thiere**  
herausgegeben von  
**Dr. J. W. Spengel**  
in Bremen.

**II. Band, 1. Heft. Preis 9 Mark.**

**INHALT:** Ludwig, Hubert, Prof. Dr., Die von G. CHIERCHIA auf der Fahrt der Kgl. Ital. Corvette „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien. Mit 2 Taf. — Kennel, J., Dr., Ueber einige Landblutegel des tropischen America. Mit 2 Taf. — Schäff, Ernst, Dr., Ueber *Lagomys rutilus* SEVERTZOFF. Mit 6 Holzschnitten. — Bergh, R. S., Dr., Ueber den Theilungsvorgang bei den *Dinoflagellaten*. Mit 1 Taf. — Lendenfeld, R. von, Dr., Die Süßwasser-Coelenteraten Australiens. Mit 1 Taf. — Boas, J. E. V., Dr., Kleinere carcinologische Mittheilungen. Mit 2 Holzschnitten. — Langkavel, B., Dr., Tigerpferde — Guldberg, Gustav A., Dr., Zur Biologie der nordatlantischen Finwalarten. — Miscellen: Göldi, Emil A., Dr., Bericht über zwei ältere, unbekannt gebliebene illustrierte Manuscripte portugiesisch-brasilianischer Naturforscher — Ludwig, Hubert, Prof. Dr., G. CHIERCHIA's Bericht über die von der Kgl. Ital. Corvette „Vettor Pisani“ in den Jahren 1882 — 85 ausgeführte Fahrt um die Erde, im Auszuge mitgetheilt. Mit 1 Taf. — Ernst, A., Dr., Ein zweites Beispiel eines pathologischen Paca-Schädels. — Notiz.

Eine exacte Methode  
der  
**Craniographie.**  
Von

**Dr. Conrad Rieger,**

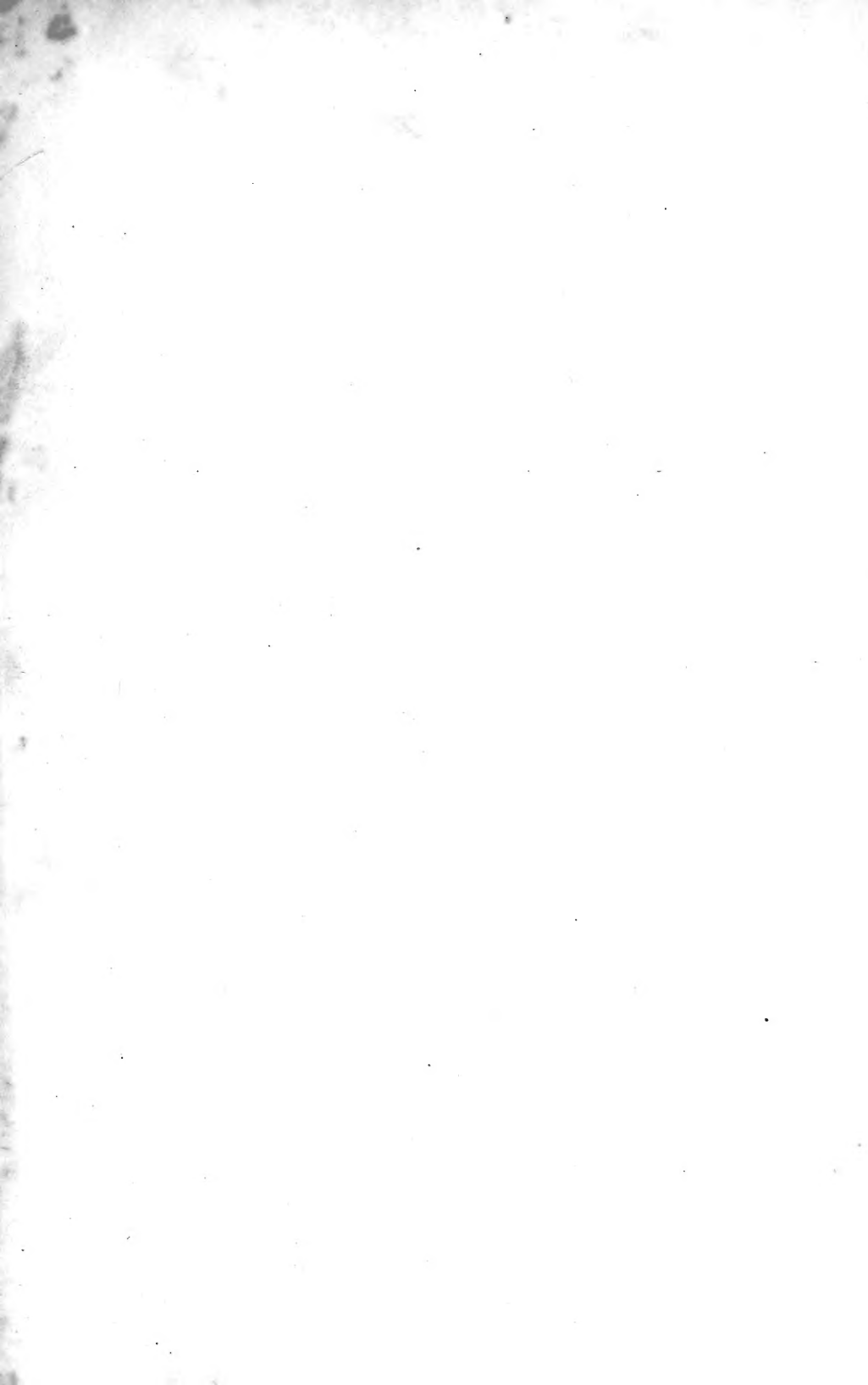
Privatdozent der Psychiatrie an der Universität Würzburg.

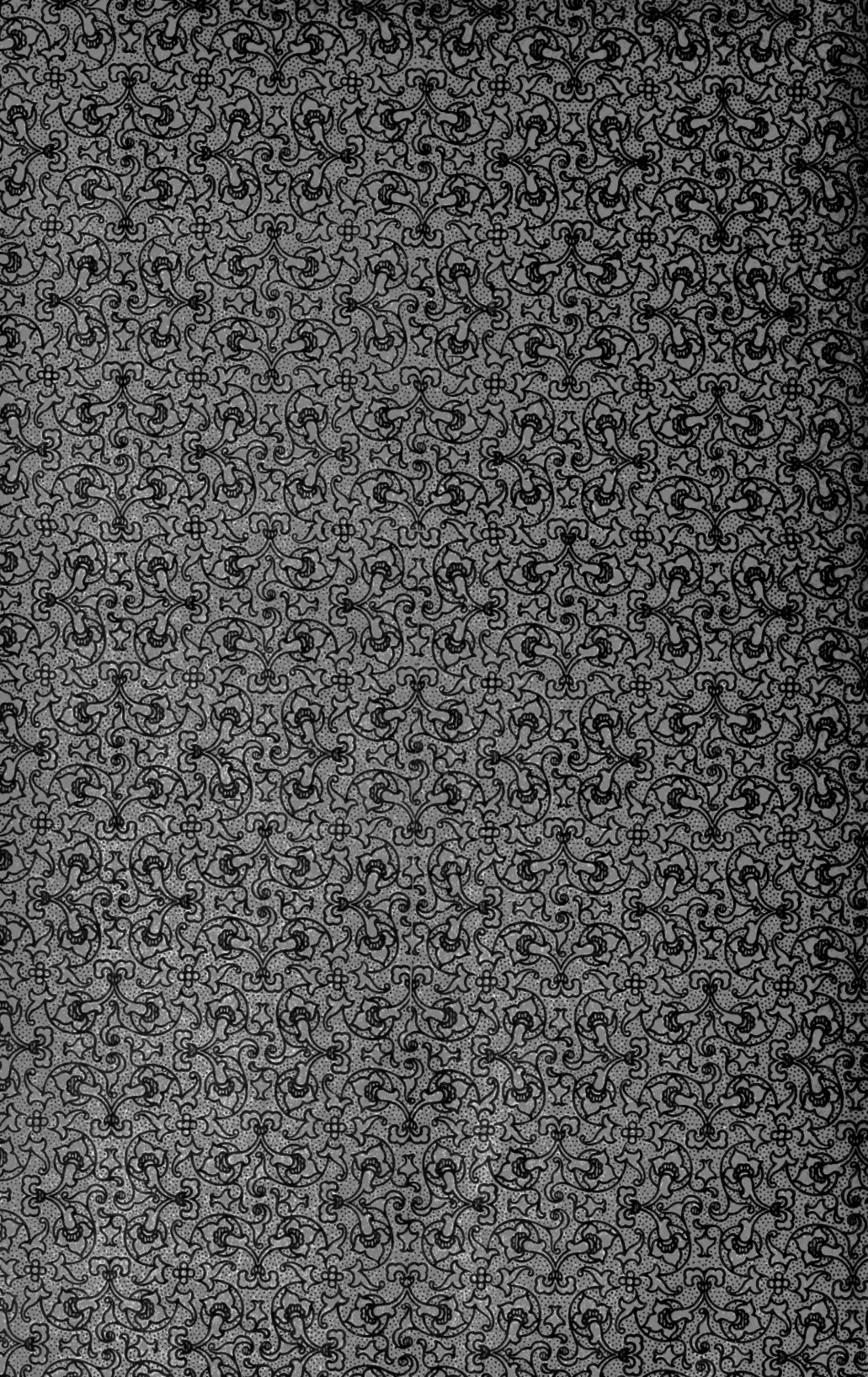
Mit 4 Tafeln in Lichtdruck, sechs Holzschnitten und sieben Curvenblättern in Steindruck.

Preis 4 Mark 50 Pf.

---

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.







MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 02095

